Math. P.
241

~~H. 3345-a~~ Math. P. 241

~~Phil. 3341-a.~~

Mathesis. Tabulae logarithmorum

337.

R

Jöcher

Wolfgang von Jocher

ehemaligen pfalzbaierischen Ingenieuroberlieutenant

neuer und vollständiger

Auszug

der gemeinen Logarithmen

in III Tafeln

für die

ebene Trigonometrie

mit oder ohne Instrumente

nebst I. Tafel

zur Messung der Bogen und Winkel auf dem Felde mit blossen Stäben und der Schnur oder Kette durch Hilfe der Chorden

und I. Tafel

der nöhigen Figuren

unter denen sich ein neuerfundener Winkelmesser und Minutenmaaßstäbe befinden.

München, 1795.

Gedruckt bey Anton Franz, Hofbuchdrucker, und zu finden beym Verfasser.

BIBLIOTHECA
REGIA
MONACENSIS.

* * *

Alle Theorie ohne Praktik taugt nichts, und verdient nicht die geringste Achtung. Der niedrigste Handwerker nützet der Gesellschaft mehr, als der auf seine Gelehrtsamkeit stolzeste Theoretiker.

Theoreticus tantum est homo Philosophus.

Nro 1495.

Neuer und vollständiger Auszug der gemeinen Logarithmen.

Imprimatur.

Sigmund Graf von Spreti,
Präsident.

München im churfürstl. Bücher-censurkollegio den 14ten Oktober 1795.

Registr. Fol. 103.

Christoph von Schmdger,
Sekretär.

Bayerische
Staatsbibliothek
München

Vorbericht*).

Il est de l'interêt des Sciences de rendre le chemin qui y conduit le plus doux qu'il est possible.

V — — re.

Da die gemeinen Logarithmen zu trigonometrischen Arbeiten unumgänglich nöthig sind; die bereits vorhandene Tafeln aber theils sehr weitläufig (indem die meisten zugleich auch auf die Astronomie eingerichtet worden, mit welcher Wissenschaft sich nur sehr wenige abgeben, auch sich noch

*) Sogleich beym Eingange muß ich besonders meine jungen Leser erinnern, sich die Mühe zu geben, nicht nur hier, sondern auch in jedem andern Buche, und vorzüglich in einem Wissenschaftlichen den Vorbericht bedachtsam zu lesen; denn ich weiß es nur gar zu wohl, das die Meisten mit einer unverzeichlichen Gleichgültigkeit, wie ein Schmetterling über Blumen, darüber hinhüpfen, ohne sich vorher mit der Anweisung, dem Sinne, und der Absicht des Schriftstellers bekannt zu machen, um sein Buch recht verstehen, mit Nutzen lesen und studieren zu können.

noch die entbehrlichen Sinen, Tangenten und Sekanten darin vorfinden) theils zum bequemen Gebrauche und behänden Aufsuchen nicht deutlich genug eingetheilet, theils auch ziemlich selten, folglich desto theuerer sind; so habe ich dem mathematischen Publikum einen ganz besonders willkommnen Dienst zu erweisen erachtet, wenn ich diese Tafeln in einen bequemern, leichter zu übersehenden und bey sich zu tragenden Form umschafte, und einen genauen, für die ebene Trigonometrie zureichenden Auszug derselben (man mag mit Instrumenten oder mit blossen Stäben messen) zum Druck beförderte.

In dieser Absicht habe ich die entbehrlichen Sinen, Tangenten und Sekanten ganz weggelassen, und nur die Logarithmen der ersten beyden sowohl als der Absolutzahlen in folgende Tafeln eingetragen, auch bey jedem Logarithmen die letzten zwey Zahlen wohlbedächtlich, ohne der Genauigkeit etwas zu benehmen, abgeschnitten.

Da ich auch wußte, daß Schüler sowohl, als Lehrer manchmal sehr in Verlegenheit sind, wenn sie das zu Hause in der Geometrie, obschon gründlich, doch nur theoretisch Erlernte aus Mangel künstlich- und kostbarer Instrumente nicht auch praktisch auf dem Felde ausüben können; da mich eine vieljährige Erfahrung überzeugte (denn ich gebe mich schon seit vierzehen Jahren mit Unterricht in fast allen Fächern der Mathematik, besonders im Hause der churfl. Herrn Edelknaben als Ingenieur, ab) daß für junge Leute nichts abschreckender ist, als wenn man ihnen den Kopf nur mit trocknen Beweisen und

Aufgaben auf dem Papier vollstopfet, ohne ihnen zugleich auch die Anwendung und den Nutzen derselben zu zeigen *), so habe ich, um diesem Bedürfnisse indessen im trigonometrischen Fache abzuhelfen, diesem Logarithmen-Auszuge auch eine Chordentafel und deren Gebrauch beygefüget (ich habe in selber den Halbmesser zu 30 Schuhen, und die Eintheilung des Schuhes zu 10 Zollen angenommen) vermittels welchen man ohne alle künstliche Instrumente mit blossen Stäben, einer Kette oder Schnur auf dem Felde sowohl als zu Hause mit dem Handzirkel und dem verjüngten Maaßstabe auf dem Papier trigonometrisch verfahren kann **).

Was nun die Einrichtung und Bequemlichkeit dieser Tafeln anbelangt, so enthält die

I. Ta-

*) Um zu wissen, ob einer ein wahrhaft Gelehrter seye, darf man ihn nur über alles was er vorbringt, fragen: Warum? Wozu? Ist ers, so wird er sich ein Vergnügen machen, richtige und befriedigende Antworten zu ertheilen. (denn ein wirklich Gelehrter ist auch ein leutseliger und nützlicher Mann) Ist ers nicht, so wird er errôthen, verstummen, oder zürnen und schreien; (denn ein Vielwisser oder Pedant ist grob und stolz) diese zwey Worte: Warum? Wozu? sind der wahre wissenschaftliche Probierstein.

**) Diese Tafeln können besonders Ingenieur, Artillerie und andern Officieren im Felde die nützlichsten Dienste leisten, wo man nicht viele Instrumente, oft gar keine bey sich hat, noch haben kann, auch manchmal nicht haben darf.

Vorbericht.

I. Tafel

die Absolutzahlen nebst ihren Logarithmen von 1 bis 1000 nach ihrer natürlichen Ordnung. Ich habe sie von 10 zu 10 in besondere Fächer abgetheilet, und jede Zehenheit durch rothen Druck ausgezeichnet, auch oben in der Aufschrift angemerkt, wie viele Zehenheiten auf einer Seite vorkommen. Es stehen also unter der Rubrike wo das Wort (Zahl) roth gedruckt ist, in gerader Linie abwärts die Absolutzahlen; unter der Rubrike aber, wo das Wort (Log.) schwarz angemerket worden, ihre Logarithmen, welches in der ganzen Tafel so fort gehet *).

II. Tafel.

Diese begreift die Logarithmen der Sinen von 15 Minuten bis 90 Grade. Ich habe jedem Grade von 15 zu 15 Minuten ein besonders Fach zugeeignet, und die Logarithmen der Sine auf Viertelgrade eingerichtet **), weil die gewöhnlichen In-

*) Ich würde ohne Nutzen diese Tafeln vergrössert, folglich auch das ganze Buch um ein merkliches vertheuert haben, wenn ich die Logarithmen von mehr als 1000 Absolutzahlen in selbe eingetragen hätte, weil man sowohl die grössern Absolutzahlen als ihre Logarithmen, die nicht darin enthalten sind, selbst auf die Art finden kann, die ich unten §. II. zeigen werde.

**) Ich habe doch zum Ueberflusse auch unten bey der II. Aufgabe p. 19 und 20 in den Noten gezeigt, wie man die Logarithmen sowohl, als die Minuten, die zwischen

Instrumente nicht kleiner eingetheilet sind. Die in dem obersten Fache eingetragne Buchstaben, die rothe grosse (G.) zeigen die unter selben abwärts laufende und ebenfalls roth gedruckte Grade, die kleine schwarzen (m.) Die Viertelgrade oder Minuten von 15 zu 15, in dem nebenstehenden Fache aber, wo das Wort (Log.) stehet, die Logarithmen dieser Graden und Minuten an.

III Tafel.

In dieser kommen die Logarithmen der Tangenten von 15 Minuten bis 90 Grade vor. Ihre Eintheilung, Einrichtung und Bequemlichkeit ist die nämliche, wie bey der zweyten Tafel *).

IV Tafel **).

Diese enthält die Chorden von 1 Zoll bis 60 Schuhe, und die ihnen zukommende Winkel von

11

zwischen diese Viertelgrade fallen, finden könne. Man siehet also, das ich alles gethan habe, um diese Tafeln so einzurichten, das ihnen bey ihrer möglichsten Abkürzung nichts mangle.

*) Um diese Tafeln bequem bey sich tragen und auf das Feld mitnehmen zu können, könnte man, wenn man wollte, selbe zusammen von dem Text abgesondert, so wie auch diesen allein binden lassen.

**) Es finden sich zwar in verschiedenen Büchern die Tafeln der Chorden; da sie aber zu trigonometrischen Arbeiten ohne den Logarithmentafeln von keinen Nutzen

seyn

11 Minuten bis 180 Grad in sich. In den Kolonen, wo oben in der Rubrike das Wort (Chord.) und unter selbem die Buchstaben S und Z gesetzt sind, stehet das Maaß der Chorden in Schuhen und Zollen; in denjenigen aber, wo das Wort (Wink.) schwarz, und unter selben die Buchstaben G. und m. angemerket worden, findet sich das Maaß der Winkel in Graden und Minuten. Das Maaß der Chorden habe ich der Bequemlichkeit und des geschwinden Aufsuchens wegen von 10 zu 10 Zolle in Fächer abgetheilet, und nach jeder Zehenheit die ganze Schuhe so, wie in der Kolone der Winkel die ganzen Grade roth angezeiget, auch oben in der Aufschrift angemerket, wie viel Schuhe und Grade auf jeder Seite vorkommen.

V. Tafel.

In dieser kommen die Figuren vor, welche den Gebrauch und Nutzen dieser Logarithmentafeln in der Ausübung auf dem Felde und Papier anschaulich darstellen *). Ich habe denselben zwey Maaß-

seyn können, und nicht jeder Lust hat, sich ein Buch, worin diese Chordentafeln enthalten sind, und das ihm ausser dessen entbehrlich wäre, anzuschaffen, so ist nichts natürlicher, als daß ich zum Vortheil meiner Leser meinen Logarithmentafeln auch die Chordentafeln beyfügte, die ausser dessen, noch unvergleichlich bequemer eingerichtet sind.

*) Was die VI Figur besonders anbelanget, die zu Aussteckung der Winkel auf dem Felde, und zu Messung und

Maaßstäbe beygefüget (wovon der erste A B zu der I. II. III. IV., der zweyte C D aber zu der V. und VIten Figur gehöret) und diese Figuren genau nach selben gezeichnet, auch sowohl an den Seiten als an den Winkeln derselben, das gegebne oder gefundne Maaß angemerkt, damit diejenigen, welche die in diesem Buche vorkommende Aufgaben studieren, und theoretisch auflösen, sich sogleich auch praktisch und augenscheinlich mit dem Handzirkel von der Richtigkeit des Kalkuls überzeugen, und denn einmal mit mehr Freude, Fertigkeit und Zutrauen auf dem Felde selbst ausüben können.

Wem diese Erläuterungen so, wie in der Folge diejenigen vom Gebrauche dieser Tafeln etwa überflüssig vorkommen, dem muß ich nur geradeweg und aufrichtig sagen, daß ich dieß wohl überlegt und mit

und Verfertigung derselben auf dem Papier dienet, so glaube ich mir das Verdienst zueignen zu können, der Erfinder derselben zu seyn, wenigstens erinnere ich mich nicht, je einen nach dieser Proporzion verfertigten Winkelmesser gesehen, noch davon in einem Buche gelesen zu haben, und wenn auch, ohne das ich es wüßte, so eine Figur wirklich irgendwo existirte, so würde es ein Zufall seyn (wie dieß sehr oft geschieht) daß mehrere über einerley Gegenstand einerley Ide gehabt hätten. Auch hätte ich von dieser Erfindung ein besonderes Büchchen schreiben können; ich wollte aber meine Leser nicht doppelt zahlen machen, indem ich sie von diesem auf jenes nothwendig hätte verweisen müssen.

mit Vorsatz gethan habe *), theils um den Vortheil und die Bequemlichkeit derselben auffallend zu zeigen, theils jungen Leuten (vielleicht auch manchem L—r.) das Aufsuchen und den Gebrauch zu erleichtern, theils und hauptsächlich, weil ich mir es sowohl in meinen mündlich als schriftlichen Unterricht zum Gesetze gemacht habe, mich in jedem Fache so faßlich, als möglich auszudrücken und nach der Fähigkeit nicht nur der besten, sondern auch der mittelmäßigen Köpfen zu richten, wie ich unter andern auch in meiner **Abhandlung der Algebra**, die ich 1780 herausgab, und in Augsburg bey Heinrich Stage auflegte, hinlänglich bewiesen habe.

Endlich glaube ich alles erschöpft zu haben, was meinen Lesern die trigonometrischen Arbeiten nur immer zu erleichtern vermag, und unbefangene Kenner mögen urtheilen, ob ich die biedere

*) Ich weiß wohl, daß man manchen Lehrern, die ihre Schüler entweder absichtlich, oder aus eigner Unfähigkeit durch Umwege dahin führen, wohin selbe in viel kürzerer Zeit und zwar auf einen geradern und angenehmern Pfade hätten kommen können, keine Gefälligkeit erzeiget, wenn man in Büchern zu deutlich, zu faßlich, zu praktisch und zu anschaulich verfährt; theils weil die Art zu unterrichten mit ihren dunkeln und schwülstigen Vortrage einen zu auffallenden Kontrast machet, theils weil man ihre gelehrten Geheimnisse zu geschwinde und auf Kosten ihres Interesse und Monopols verräth, und wohl gar ihre wichtige Personen entbehrlich machen könnte.

dere Absicht erreicht habe, mit der ich diesen Auszug schrieb *).

München im 1795sten Jahre.

Der Verfasser.

*) Alle Felder und Gegenden können durch einzelne Dreyecke gemessen werden. Es ist zwar sehr klar, daß diese Arbeit sehr weitläuftig ist, alle und jede Seiten der verschiedenen Dreyecke, in die eine Gegend eingetheilt ist, zu messen; doch ist es auch gewiß, daß diese Messungsart bey einer richtigen Kette, und einem guten Kettenzieher, die allerrichtigste ist: denn bis jetzt kann man fast bey allen Winkelmeßinstrumenten auf dem Felde kleine Fehler nicht vermeiden. Es giebt Leute, deren Beruf es wirklich ist, sich mit Feldmessen abzugeben, und die doch wenig oder gar nichts von der Trigonometrie verstehen, die sich bey jeden, auch den beträchtlichsten Vermessungen blos des Meßtisches bedienen. Sie haben zwar so unrecht nicht. Dieses Instrument ist das bequemste von der Welt. Es geben sich alle Linien und Winkel fein hübsch von sich selbst, freylich auch manchmal sehr unrichtig: Aber was thut das zur Sache, wenn nur hernach der Riß mit Farben schön bemahlen ist, in die Augen fällt, und von Nichtkennern oder Pedanten angestaunt wird! Der Staat, dem sie dienen, mag dabey zu Schaden kommen oder nicht. Was

soll

soll man sich mit trigonometrischen Arbeiten und
messungen viel den Kopf zerbrechen und den Leib
matten! Man hat ja deßwegen doch nicht mehr
soldung oder Taggelder! Es ist also viel zuträgli
den gewöhnlichen Handwerksmässigen Schlendrian
zumachen, indem Niemand hineinpfuschen darf
zunftmäßig zu reden) als der darauf installirt und
soldet ist, wenn er gleich alle erforderliche Kenntn
und Fähigkeiten besässe; denn, wem Gott ein
giebt, dem giebt er auch Verstand.

Inhalt.

§. I.

Vom Gebrauche der Logarithmen zur Auflösung trigonometrischer Aufgaben Seite 15 bis 21

I. Aufgabe. Wenn von einem Dreyecke zwey Winkel und eine Seite gegeben, eine der übrigen zween Seiten zu finden . . . . 16 — 18

II. Aufgabe. Wenn von einem Dreyecke zwey Seiten und ein Winkel, der einer dieser Seiten entgegen gesetzt ist, gegeben, einen der übrigen zwey Winkel zu finden 19 — 21

§. II.

Wie die Logarithmen von grössern Absolutzahlen, und die Absolutzahlen von grössern Logarithmen, die nicht in der Tafel enthalten sind, zu finden 22 — 24

III. Aufgabe. Den Logarithmen einer Absolutzahl, der nicht in der Tafel enthalten ist, zu finden . . 22 — 23

IV. Aufgabe. Die Absolutzahl eines Logarithmen, der nicht in der Tafel enthalten ist, zu finden . . 23 — 24

§. III.

Inhalt.

§. III.

Vom Gebrauche der Chorden zur Messung der W
und Winkel . . . Seite 24 bis

V. Aufgabe. Die Grösse eines Winkels auf dem Felde
Papier zu finden . . . . 24 –

VI. Aufgabe. Einen Winkel auf dem Felde oder Papie
zustecken . . . . 25 –

VII. Aufgabe. Den Abstand zweyer Oerter auf dem
oder Papier mit oder ohne Instrumenten zu finden 26 –

§. IV.

Vom Gebrauche des rechtwinkelten Dreyeckes, und
gewöhnlichen Zollstäbe zur Absteckung der Wi
ohne Instrumente und ohne Chordentafel 27 —

VIII. Aufgabe. Einen spitzigen Winkel auf dem Felde ab
stecken . . . . 27 —

IX. Aufgabe. Einen stumpfen Winkel auf dem Felde ab
stecken . . . . 29 —

X. Aufgabe. Einen Winkelmesser in Form eines gleichsch
kelten Dreyeckes und Minutenmaaßstäbe, statt eines Tra
portors zu verfertigen . . . . . 30 —

XI. Aufgabe. Das Maaß eines gegebnen Winkels auf d
Papier mit Hilfe dieses Winkelmessers zu finden 31 —

Endliche besondere Erinnerung an meine jungen Leser 33 —

Aus

Auszug

der gemeinen Logarithmen in III. Tafeln, nebst I Tafel der Chorden, und einem neuerfundenen Winkelmesser.

§. I.

Von dem Gebrauche der Logarithmen zur Auflösung trigonometrischer Aufgaben.

Vorläufige Anmerkungen.

Vermög der Lehre der Logarithmen wird in Proportionsrechnungen die Multiplikation in die Addizion, und die Division in die Subtraktion verwandelt.

Die erste Ziffer jedes Logarithmen vor dem Punkte heisset man eigentlich die Karakteristik oder Kennziffer, obwohl

obwohl man auch den nach dem Punkte folgenden
eben diesen Namen beylegen kann.

Wenn man einen Logarithmen zum andern
so versteht sichs, daß man die in Rest bleibenden
heiten der ersten Ziffer der addierten Logarithmen
dem Punkte zu dem Kennziffer mitaddieren, s
wenn man einen Logarithmen von dem andern ab
man auch, wenn das erste Ziffer hinter dem Pu
klein ist, von dem Kennziffer eines entlehnen, u
untere Kennziffer von der obern subtrahieren müsse

Alle Absolutzahlen von 1 bis 10 haben die
ziffer (0). Die von 10 bis 100 die Kennziffer
Die von 100 bis 1000 die Kennziffer (2). Di
1000 bis 10000 die Kennziffer (3) u. s. w.

I. Aufgabe.

V. Tafel. I. Figur.

Wenn die Seite a b = 18′ sammt dem
= 53° 45′ und < c = 54° bekannt ist, die S
b c zu finden.

Auflösung.

Nachdem man nach den trigonometrischen S
den von den bekannten Theilen des Dreyeckes
auf die unbekannte geschlossen hat, suchet man
Grade der gegebnen zwey Winkel a und c in
II. Tafel der Sinen: nämlich die 54° des <
dessen nebenstehender Logarithme = 9 . 9079
denn auch die 53° 45′ des < a, wo man aber n
den nebenstehenden Logarithmen von 53° allein,

dern weiters abwärts den von 53° 45′: nämlich 9.9065 nimmt; endlich die 18 Schuhe der Linie ab in der I. Tafel der Absolutzahlen, deren rechts-nebenstehende Logarithme = 1.2552 ist; setzet diese gefundne Logarithmen proportionsweise unter die ihnen zukommende Stellen der beyden Winkel und der Linie; addiert die zwey letzten Sätze, nämlich ihre Logarithmen; subtrahieret von dieser Summe den ersten Satz, nämlich seinen Logarithmen, und suchet den in Rest kommenden Logarithmen in der I. Tafel der Absolutzahlen unter der Karakteristik (1) u. s. w., welcher dem neben der Absolutzahl 18 stehenden Logarithmen 1.2552 am nächsten kommen wird. Es hat also die gesuchte Linie bc beynahe 18 Schuhe, folglich 17 Schuhe und etliche Zolle u. s. w. Wie z. B.

< c = 54° : Seite ab = 18′ = < a = 53°45′: x
Log.S.9.9079 : Log.Absz.1.2552 = Log.S.9.9065 : x

Log. Sin.	9.9065	addiert
Log. Absz.	1.2552	
Summe	11.1617	subtrahiert
Log. Sin.	9.9079	
Rest Log.	1.2538 = x.	

Zusatz.

Wollte man aber das Maaß der Linie bc genau bestimmen, um auch die Zolle u. s. w. zu haben, so muß man den nächst kleinern Logarithmen der Absolutzahl 17, nämlich 1.2304, von dem in der Tafel folgenden nächstgrössern der Absolutzahl 18, nämlich 1.2552, so wie auch von dem oben in Rest gebliebenen, nämlich 1.2538 subtrahieren, und hernach zu den zwey erhaltnen Differenzen schliessen: wie sich die grössere Differenz zu einem Schuhe oder 10 Zollen

 verhält,

verhält, also die kleinere Differenz zu den ges
Zollen. Z. B.

nächstgrösserer Log. 1.2552 } subtrahiert
nächstkleinerer Log. 1.2304
grössere Differenz. 248 Rest.
oben in Rest gebliebner Log. 1.2538 } subtrahi
nächstkleinerer Log. 1.2304
kleinere Differenz. . . . 234 Rest.

Denn schliesset man

gr. Diff. Zolle kl. Diff.

$$248 : 10 = 234 : x$$

$$234 \times 10'' = 2340 : 248 = 9\tfrac{27}{62}$$

Um nun auch die Linien zu bekommen, darf
nur den Bruch $\frac{27}{62}''$ resolvieren. Z. B.

$$27 \times 10''' = 270''' : 62 = 4\tfrac{11}{31}'''$$

Hat also die Seite bc genau 17 Schuhe, 9
und $4\frac{11}{31}$ Linien.

Anmerkung.

Die Absolutzahlen in der I. Tafel kann man
wohl für Ruthen als Schuhe, Zolle oder Linien an
men, je nachdem es die Umstände der Aufgaben e
dern; denn z. B. eine Seite hätte $45' 5''$, so ni
man nicht den Logarithmen von $45'$, welcher 1.6
wäre, sondern den Logarithmen von $455''$, wel
2.6580 ist: folglich wird auch der durch die Pro
zionalrechnung herauskommende Logarithme in der ne
stehenden Absolutzahl der Tafel Zolle hervorbringen.

II. A

II. Aufgabe.

V. Tafel. II. Figur.

Wenn die Seite ab = 45′ 5″ und bc = 28′ 3″ sammt dem < c = 73° 30′ gegeben, den < a zu finden.

Auflösung.

Nachdem man wieder von den bekannten Theilen des Δ abc auf die unbekannten geschlossen hat, suchet man in der I. Tafel die Absolutzahlen der gegebnen Seiten ab und bc, aber nicht 45′ 5″ noch 28′ 3″ sondern (wie ich eben in der vorgehenden Anmerkung gesagt habe) 455″ und 283″, und nimmt die gleich neben ihnen stehenden Logarithmen 2.6580 und 2.4517. Denn suchet man auch in der II. Tafel der Sinen den Logarithmen der 73° 30′ des < c = 9.9817 *) und verfahret übrigens, wie in der I. Aufgabe gelehret worden; suchet endlich in der II. Tafel der Sinen den in Rest gekommnen Logarithmen = 9.7754 am nächstkommenden = 9.7743 unter der Karakteristik 9.7 u. s. w., so findet man zwar diesen mit

*) Wenn aber der < c = 73° 22′ wäre, deren eigentliche Logarithme aus den schon bekannten Ursachen nicht in der Tafel stehet, und die man doch verhältnißmäßig bestimmen möchte, so darf man nur suchen, zwischen welches Viertheil des 73ten Grades diese 22 Minuten fallen, und man wird finden, daß dieß zwischen 15 und 30 Minuten geschieht: man nimmt also die Logarithmen von 15 und 30, und suchet zu beyden die mittlere arithmetische Proporzionalzahl, der herausgebrachte wird die eigentliche Logarithme ziemlich genau bestimmen. Auf diese Art kann man bey allen derley Winkeln, deren Logarithmen sich nicht in den Tafeln der Sinen und Tangenten befinden, verfahren, wenn man sie aufs genaueste finden will.

mit jenem nicht völlig übereinstimmend, doch aber am nächsten kommend, und daß also der gesuchte < a etwas mehr als 36° 30′ habe: wie z. B.*)

ab = 455″ : < c = 73° 30′ = bc = 283″ : x
Log. Absz. 2.6580 : L. Sin. 9.9817 = L. A. 9.4517 : x

Log. Absz.	2.4517	addiert
Log. Sin.	9.9817	
Summe	12.4334	subtrahiert
Log. Absz.	2.6580	
Log. Sin.	9.7754	Rest.

Zusatz.

Wenn man aber das Maaß des < a genauer bestimmen, und auch die Sekunden wissen wollte, so muß man wieder wie in dem Zusatze der I. Aufgabe gelehrt worden, verfahren. Wie z. B.

nächstgrösserer Log. Sin.	9.7769	subtrahiert
nächstkleinerer Log. Sin.	9.7743	
grössere Differenz . .	26	
oben im Rest geblieb. Log. Sin.	9.7754	subtrah.
nächstkleinerer Log. Sin. . .	9.7743	
kleinere Differenz	11	

Mit-

*) Wenn die Logarithme, die durch die Rechnung herausgekommen, nicht ganz genau in der Tafel stehet, und das Maaß des verlangten Winkels ausdrückt, wie hier 9.7754, so darf man nur wieder suchen, zwischen welchen Logarithmen der Viertheilgrade dieselbe fällt, und man wird finden, das dieß hier zwischen 36° 30 und 45′ geschieht: man suche also zwischen diesen 30 und 45 Minuten die mittlere arithmetische proporzionalzahl, die herausgebrachte wird die Minuten des verlangten Winkels genauer bestimmen.

Mithin *)

gr. Diff.		Sekunden		kl. Diff.
26	:	60	=	11 : x

$11 \times 60'' = 660'' : 26 = 25\frac{5}{13}''$.

Wollte man aber auch noch die Terzien haben, so resolviert man den Bruch $\frac{5}{13}''$, wie z. B.

$5 \times 60''' = 300''' : 13 = 23\frac{1}{13}'''$ **).

Es hat also der < a genau 36 Grad, 30 Minuten, 25 Sekunden und $23\frac{1}{13}$ Terzien.

Anmerkung.

Auf diese Art verfährt man bey allen derley trigonometrischen Aufgaben. Es versteht sich auch von selbst, daß, wenn von den Tangenten geschlossen werden muß, man die Grade und ihre Logarithmen in der III. Tafel derselben aufzusuchen, übrigens aber überhaupt wie in den vorigen zwey Aufgaben zu verfahren habe.

§. II.

*) Man schlüsset nämlich wie sich verhält die grössere Differenz zu einer Minuten oder 60 Sekunden: also die kleinere zu x.

**) Die eben angebrachten Noten p. 19 und 20 hindern nicht, das man nicht auch die Sekunden suchen könne, wenn man äusserst genau verfahren will.

§. II.

Wie die Logarithmen von grössern [...] lutzahlen, oder die Absolutzahlen von g[...] Logarithmen, die in den Tafeln nicht e[...] halten, zu finden sind.

III. Aufgabe.

Den Logarithmen von 1100 Schuhen, [...] Absolutzahl nicht in der I. Tafel enthalten i[...] finden.

Auflösung.

Man dividieret mit einer beliebigen Za[...] gegebne Absolutzahl, so viel möglich, ohne Re[...] B. hier die 1100 mit 100, giebt zum Quoz[...] 11; suchet in der ersteu Tafel den Logarithme[...] wohl des Divisors 100, dessen Logarithme 2.[...] ist, als des Quozienten 11, dessen Logarithme 1.[...] ist; addieret diese zwey gefundne Logarithmen [...] Divisors und Quozienten, so giebt ihre Summe [...] verlangten Logarithmen: nämlich hier 3.0413 [...] der Absolutzahl 1100'. Wie z. B.

Absz. 1100	100 Div.	= Log. 2.0000	addie[...]
	11 Quoz.	= Log. 1.0413	
	verlangter	Log. 3.0413	Summ[...]

Anmerkung.

Ich habe bedächtlich diese Auflösung der sonst [...] wöhnlichen vorgezogen, weil letztere nicht nur sehr la[...] sam zu machen ist, sondern auch niemals den wah[...] Logarithmen herausbringt. Aus diesem Grunde ist ob[...]

Au[...]

Auflösung immer zu wählen; obschon auch zuweilen in der Division einige Einheiten übrig bleiben. Es ist aber auch meistentheils nicht nöthig, daß man den Logarithmen gar zu genau herausbringe, sondern nur den Logarithmen der ersten Zahlen suche, und zu dem Kennziffer so viele Einer setze, als noch Ziffer übrig sind.

IV. Aufgabe.

Die Absolutzahl von dem Logarithmen zu finden, welcher in der I. Tafel nicht enthalten ist.

Auflösung.

Man subtrahiert von dem durch die Proporzionsrechnung gefundnen Logarithmen, z. B. hier 3.0413, einen andern beliebigen, nämlich den Logarithmen 2.0000 der Absolutzahl 100, so bekömmt man zum Rest einen neuen Logarithmen, wie hier 1.0413 der Absolutzahl 11; denn multipliziert man die Absolutzahl 100 des beliebig genommenen Logarithmen, mit der Absolutzahl 11 des in Rest gekommenen Logarithmen, so giebt das Produkt die verlangte Absolutzahl 1100′, vom Logarithmen, der nicht in der Tafel stehet, nämlich 3.0413. Z. B.

subtrah. [3.0413 gefundner Log.
2.0000 beliebiger Log. der Absz. 100.

1.0413 im Rest komender Log. der Absz. 11.

100 × 11 = 1100′ = verlangter Absolutzahl des Logarithmen 3.0413.

Zusatz.

Am besten ist es, wenn man den Logarithmen von den Absolutzahlen 10 oder 100 wählet, um ihn

von

von demjenigen, der nicht in der Tafel steh subtrahieren, so wie ich in voriger Aufgabe garithmen 2.0000 von der Absolutzahl 100 weil wegen den vielen Nullen die Rechnung kürzt wird.

§. III.

Von dem Gebrauche der IV. Tafel Messung der Bogen und Winkel durch H der Chorden.

V. Aufgabe.

V. Tafel. III. Figur.

Die Grösse eines < z. B. a b c auf dem zu finden.

Auflösung.

Man trage aus der Spitze b auf die be Schenkel a b und b c in a und c 30 Schuhe, messe man den Abstand der zwey Stäben a c, das Maaß dieser Länge in der IV. Tafel der C den, so wird man in der nebenstehenden Kolone Winkel die Grösse des < a b c finden. Z. B. hätte die Chorde a c = 20′ 9″ gefunden, so der < a b c = 40° 46′ seyn.

Zusatz.

Auf diese Art kann man auch auf dem Pa einen gegebnen Winkel ohne Transportör mit Handzirkel und dem verjüngten Maaßstabe mess

we

wenn man auf beyde Schenkel wieder 30 Schuhe, wie auf dem Felde, trägt, und denn die Länge der Chorde mißt: z. B. diese hätte 50′ 9″, so wird der entgegenstehende Winkel = 116° 4″ seyn.

VI. Aufgabe.

V. Tafel. IV. Figur.

Man sollte z. B. einen < abc von 49° 15′ auf dem Felde abstecken.

Auflösung.

Man suche wieder in der IV. Tafel der Chorden unter der Rubricke der Winkel diese 49° 15′, so wird man links in der Kolone der Chorden z. B. hier 25 Schuhe finden.

Nun mache man nach den Gründen der praktischen Geometrie auf dem Felde mit der Kette oder Schnur ein gleichschenklichtes Dreyeck abc, wovon zwey Seiten: nämlich ab und bc. jede 30 Schuhe, die dritte ac aber die in der Tafel gefundene 25 Schuhe habe, so muß der < abc, welcher der Seite oder Chorde ac = 25′ entgegen stehet, die verlangte 49 Grade 15 Minuten haben.

Zusatz.

Wenn man einen verlangten Winkel ohne Transportör auf das Papier zeichnen wollte, darf man nur aus dem Punkte, der die Spitze des verlangten Winkel seyn soll, mit den auf den verjüngten Maaßstabe genommenen 30 Schuhen des Halbmessers einen Bogen beschreiben; die in der Tafel gefundne Chorde in diesen Bogen tragen, und aus der bestimmten Spitze

des

des Winkels den andern Schenkel in den auf dem Bogen angemerkten Punkt ziehen.

Anmerkung.

Obschon vorgehende zwey Aufgaben hinlänglich beweisen, daß man auch ohne künstliche Instrumente mit blossen Stäben, einer Kette oder Schnur mit Hilfe dieser Chordentafel trigonometrisch messen könne; so will ich doch noch für Anfänger, die gerne alles anschaulich vor sich zu haben wünschen, eine Aufgabe dieser Art hersetzen.

VII. Aufgabe.

V. Tafel. V. Figur.

Den Abstand ac zu finden, wohin man weder von dem Standpunkte b noch von a nach c kommen, aber durch Absteckstäbe sowohl von a als b gerade Linien nach c visieren kann *).

Auflösung.

Man suchet nach obiger V. Aufgabe sowohl den < a als den < b, und mißt die Seite ab, so kann man auch geometrisch den < c finden, und dann trigonometrisch schliessen.

$$\angle c : ab = \angle b : ac.$$

Z. B. $\angle b = 73^\circ\ 44'$, $\angle a = 56^\circ\ 56'$
Seite $ab = 100'$, mithin
$73^\circ\ 44' + 56^\circ\ 56' = 130^\circ\ 40'$
$180 - 130^\circ\ 40' = 49^\circ\ 20' = \angle c$

Folg:

*) Diese Aufgabe dienet Offiziers im Felde, zu erforschen, wie weit eine feindliche Baterie, Schanze u. s. a. entfernet seyen, oder ob ein feindlicher Posten mit Kanonen nach Maaßgabe ihres Kalibers zu erreichen wäre.

Folglich

$$49^{\circ}\,20' : 100' = 73^{\circ}\,44' : x$$

Log.Sin.9.8794 :	Log.Absz.2.0000	= L.S.9.9822 : x	
	9.9822	addiert	
	11.9822	subtrahiert	
	9.8794		
	2.1028 = x		

Diese Logarithme giebt vermög der ersten Tafel die Absolutzahl von 126 Schuhen, welches das gesuchte Maß des Abstandes a c ist.

Zusatz.

Man kann diese Aufgabe, so wie alle übrigen, auch zu Hause auf dem Papier mit dem Handzirkel, dem verjüngten Maaßstabe und der Chordentafel auflösen, indem man gerade so verfährt, wie eben gezeigt worden.

§. IV.

Vom Gebrauche des rechtwinkelten Dreyeckes, zur Absteckung der Winkel ohne Instrumenten und Chordentafel *).

VIII. Aufgabe.

V. Tafel. VI. Figur.

Einen spitzigen Winkel nach Graden, vemittels Errichtung eines rechtwinkelten Dreyeckes mit der blossen

*) Die hier vorkommende Aufgaben können Feldingenieurs oder andern Offiziers, die beym Generalstaabe dienen, von besondern Nutzen seyn.

blossen Schnur und Stäben auf dem Felde abzustecken. Z. B. einen < von 60 Graden *).

Auflösung.

Man errichtet nach den Gründen der praktischen Geometrie auf dem Felde einen rechten Winkel c a b, und weil die Schnur gemeiniglich in 10 Theile oder Ruthen, folglich in 100 Schuhe eingetheilt ist oder seyn soll, so giebt man beyden Schenkeln a b und a c 63 solche Schuhe und 6 Zolle; denn spannet man die Schnur vom Stabe b nach dem Stabe c aus, so wird dieselbe der Hypothenuse c b gerade 90 Schuhe zum Maaß geben. Wenn man also von dem Stabe a nach dem sechsten Theil oder Ruthe der Schnur, das ist nach dem sechzigsten Schuhe vom Stabe b hinauf gerechnet, eine gerade Linie a d abstecket, so wird der < d a b 60 Grade haben **).

Zusatz.

V. Tafel. VI. Figur.

Bestünde aber das Maaß des auszusteckenden Winkels eben nicht aus ganzen Zehenheiten von Graden, sondern auch noch aus Einheiten, z. B. ein Winkel sollte 65 Grade haben, so darf man nur wieder aus a, weil jede Ruthe der Schnur in 10 Theile oder Schuhe abgetheilt ist, auf diese Einheiten

*) Ich traue es meinen Lesern zu, daß sie die Lehrsätze von den Dreyecken, besonders von den rechtwinkelten vollkommen verstehen, folglich sich die Beweise von den in diesem §. enthaltenen Aufgaben selbst werden machen können.

**) Was hier von der Schnur gesagt worden, versteht sich auch von der Meßkette, sie mag in 100 oder nur 60 oder 50 Schuhe getheilet seyn.

ten der Schnur, z. B. auf die fünfte des sechzigsten Schuhes eine gerade Linie a e abstecken, um dem < e a b 65 Grade zu geben *).

IX. Aufgabe.

V. Tafel. VI. Figur.

Einen stumpfen Winkel auf obige Art abzustecken, z. B. einen < von 120 Graden.

Auflösung.

Man errichtet wieder, wie in vorgehender Aufgabe einen rechten Winkel c a b, giebt den Schenkeln a b

*) Vermög dieses rechtwinkelten Dreyeckes kann man auch sogar die Minuten eines Winkels auf dem Felde abstecken; denn, weil die Schnur oder Kette, wie gesagt, auch in Schuhe abgetheilt ist, so kann man sich eines gewöhnlichen, einen Schuh langen Zollstabes bedienen, wovon die eine Seite in 12 Zolle, wie V. Tafel VII. Figur, die andere Seite aber in 10 Zolle, wie Fig. VIII, wo ich beyde Maasse besonders vorgestellt habe, getheilet werden muß; denn, weil die ganze Linie c b oder c m = 90 Schuh im genauen Verhältnisse mit dem entgegengesetzten rechten Winkel c a b oder c a m = 90 Grad stehet, so müssen auch alle Theile dieser Linien mit allen ihnen entgegengesetzten möglichen Winkeln in eben diesem Verhältnisse stehen, mithin jeder Zoll dieser Stäbe, eine gewisse Anzahl Minuten der verlangten Winkel ausdrücken, und sich nach oben beschriebner Eintheilung der Zollstäbe die Zolle wie 12 oder 10 zu 60 Minuten verhalten, und im ersten Falle jeder Zoll $\frac{1}{12}$ Grad oder 5 Minuten, im zweyten aber $\frac{1}{10}$ Grad oder 6 Minuten in aufsteigender arithmetischer Progreßion betragen. Sollte also z. B. der < d a b über die 60 Grade noch 25 Minuten haben, so leget man an dem 60 Schuhe die Seite des zwölftheiligen Zollstabes an, und läßt darauf aus a auf dem 5ten Zoll die Linie a d abstecken: wollte man aber einen Winkel von 60 Graden 36 Minuten haben, so legt man die Seite des zehentheiligen Stabes an, und läßt auf den 6ten Zolle von a die Linie a d abstecken. Auf diese Art wird es auch leicht seyn, die Minuten der Winkel, die zwischen diese Progreßionszahlen fallen, zu bestimmen.

a b und a c obige 63 Schuhe und 6 Zolle, verlängert a b bis in m und machet $am = ab = 63' 6''$, spannet die Schnur von c nach m aus, so wird $cm = cb = 90'$ Schuhe seyn: wenn man also von a nach dem dritten Theil oder Ruthe der Schnur von e herab gerechnet, eine gerade Linie a n ausstecket, so wird der $<$ n a b 120 Grade haben.

Zusatz.

Wenn der stumpfe Winkel wieder mehr als ganze Zehenheiten von Graden haben soll, so verfährt man wie ich im Zusatze der vorgehenden Aufgabe gelehrt habe.

Anmerkung.

Anstatt eines gewöhnlichen Transportörs, wovon die Meisten, wenn sie nicht von guten Mechanikern verfertiget worden, ganz unrichtig, folglich unbraubar sind, und deren man auch nicht immer bey Handen hat, kann man sich auf starkes Papier oder Holz einen Winkelmesser selbst machen, nach der Figur, die ich Tab. V. Fig. VI. vorgestellt habe, und in folgender Aufgabe zeigen werde.

X. Aufgabe.

V. Tafel. VI. Figur. C D. Maaßstab.

Einen Winkelmesser in Form eines gleichschenklichten Dreyeckes m c b statt eines Transportörs zu verfertigen.

Auflösung.

Man machet sich einen Maaßstab nach Verhältniß der Grösse, die dieser Winkelmesser haben soll, denn

denn zeichnet man nach diesem Maaßstabe, wie hier CD ein gleichschenkeltes Dreyeck mcb, wovon die Grundlinie mb 127 Schuh 2 Zoll, jeder der beyden Schenkel mc und bc aber 90 Schuhe habe, läßt aus der Spitze c auf die Grundlinie mb eine senkrechte Linie ca fallen, oder theilet mb in 2 gleiche Theile in a und ziehet aus c in a eine gerade Linie ac, welche auch senkrecht und $= \frac{1}{2}$ mb nämlich $=$ ab $= 63' 6''$ seyn wird; endlich theilet man beyde Schenkel cm und cb in 9 gleiche Theile oder Ruthen, und jede Ruthe in 10 Theile oder Schuhe, um nebst den Zehenheiten auch die Einheiten der Grade bestimmen zu können.

XI. Aufgabe.

V. Tafel. IV. Figur.

Das Maaß eines gegebnen Winkels auf dem Papier mit Hilfe des eben beschriebenen Winkelmessers zu finden. Z. B. des < abc *)

Auflö-

*) Um so, wie auf dem Felde, auch auf dem Papier die Minuten eines Winkels bestimmen zu können, muß man nicht nur einen Maaßstab, wie der schon bemeldte CD haben, wovon der Theil CE in 10 Theile oder Zolle, sondern auch einen andern von der nämlichen Länge und Eintheilung, wo dieser Theil CE in 12 Theile oder Zolle getheilet ist; da nun diese Maaßstäbe mit dem Winkelmesser cmb im genauen Verhältnisse stehen, und selbe auf dem Papier das vorstellen, was die oben in der Note der vorigen Aufgabe beschriebene Zollstäbe auf dem Felde sind, so ist leicht zu begreifen, das man vermittels derselben auch die Minuten eines Winkels auf dem Papier bestimmen könne, welches mit dem gewöhnlichen Transportörs nicht einmal möglich ist. Man wollte nun einen Winkel von 49 Grad und 36 Minuten haben, so nimmt man auf dem Maaßstab CD 49 Schuhe 6 Zolle, trägt sie von b auf die Linie bc des Winkelmessers bcm, so wird der < uab $=$ 49 Grad 36 Minuten seyn.

Auflösung.

VI. Figur.

Man machet aus der Spitze b des
< abc einen Bogen de, IV Figur, und m
lichen Eröfnung einen andern Bogen aus
a des Winkelmessers, VI Figur, ox, trägt
des Bogens oder Chorde de auf den Bogen
de ox, ziehet von a durch o eine gerade Li
Hypothenuse cb, wo nun diese Linie au di
in u durchschneidet, wird sich auch das
< abc finden, nämlich hier = 49° 15'.

Oder man leget diesen Winkelmesser
Transportör auf den gegebnen < abc selbst,
hier den Mittelpunkt a auf die Spitze b und
ab auf die Linie bc, so wird die Linie ba de
das gesuchte Maaß auf der Linie bc des W
sers mcb anzeigen.

Zusatz.

Es versteht sich von selbst aus dem bi
sagten, wie man vermittels dieses Winkelmesse
verlangten Winkel nach Graden auf das Pa
zeichnen oder einen auf dem Felde gemessenen
gen müsse; überhaupt aber auch, in wie weit
garithmen und Chordentafeln mit diesem Wink
übereinstimmen.

Endliche besondere Erinnerung an meine Leser.

Ich kann zum Beschlusse Schülern *) sowohl, die sich selbst in der Trigonometrie üben, als auch Lehrern nichts wohlmeinenders rathen, als daß sie die Ausübung derselben, ehe sie auf dem Felde selbst messen, erst zu Hause auf dem Papier vornehmen, und sich in kleinen von der Richtigkeit der Auflösung überzeugen, indem sie die durch die Rechnung und Tafeln gefundene supponirte Abstände, Breiten, Höhen u. s. w. mit dem Handzirkel und dem verjüngten Maaßstabe messen. Auch wenn sie hernach auf das Feld kommen, werden sie wohlthun, wenn sie Anfangs kleine Distanzen z. B. die Entfernung zweyer Bäume, Gebäuden u. s. w. auf die bekannte Art mit oder ohne Instrumente suchen, und denn das durch die Rechnung gefundne Maaß wirklich zur Ueberzeugung mit der Kette oder Schnur nachmessen, und ich kann sie aus vieljähriger Erfahrung versichern, daß diese Weise zu verfahren, jungen Leuten, von denen die meisten einen anschaulichen Beweis des Erlernten fordern, und mit Recht fordern können, nicht nur ein wesentliches Vergnü=

*) Meinen jungen Lesern empfehle ich auch ganz besonders, daß sie sich angewöhnen in jeder wissenschaftlichen Sache ihre Lehrer über alles, was sie ihnen zeigen, um die Ursachen, Beweise, und vorzüglich um den einst im bürgerlichen Leben hieraus zu ziehenden Nutzen und Gebrauch zu fragen. Diese Art zu lernen wird nicht nur allein ihre Beurtheilungskraft ungemein stärken, ihren Verstand aufklären, und sie aufmuntern, sich zu wirklich thätigen und dem Staate einst wahrhaft nützlichen Bürgern zu bilden, sondern auch ihre Lehrer selbst zwingen auf ihrer Hut zu seyn, um alle ihre Fragen richtig beantworten zu können, wenn sie anders nicht seichte Einsichten verrathen und eine schändliche Blösse zeigen wollen, zugleich aber auch selbe abhalten, die Köpfe ihrer Schüler mit unnützen Kenntnissen anzufüllen.

gnügen verursachet, sondern auch ihre Wis
und das Zutrauen in ihre Lehrer sowohl als
selbst ungemein vermehret: indem sie sich so aug
lich von der Wahrheit und dem Nutzen der
schen Vorübungen selbst überzeugen können.

Nun mögen meine unbefangenen Leser,
sen Auszug mit beharrlicher Aufmerksamkeit g
haben, selbst urtheilen, ob ich auf dem Tit
oder in meinem Vorberichte mehr versprochen
als ich wirklich leistete. Vielleicht, wenn es Z
Umstände zulassen, folget diesem Auszuge nä
auch ein über einen andern geometrischen Gege
eben so faßlich und praktischnützlich verfaßtes
chen, wozu ich bereits schon die wesentlichsten
terialien entworfen habe.

I.

I. Tafel

der

gemeinen Logarithmen.

Von

1 bis 1000 Absolutzahlen.

An dem Buchbinder.

Es versteht sich, daß die folgenden Tafeln in der Mitte zusammgebogen, auch nach der Quere des Buches gebunden werden müssen, und zwar so, daß die neben dem Buge rechts und links stehende Linien im Bunde eine zu seyn, und die ganze Seite der Tafel in einem fortzulaufen scheinen.

Logarithmen von 1 bis 149 Absolutzahlen.

Zahl	Logar.	Zahl	Logar.	Zahl	Logar.	Zahl	Logar.	Zahl	Logar.
		30	1. 4771	60	1. 7781	90	1. 9542	120	2. 0791
1	0. 0000	31	1. 4913	61	1. 7853	91	1. 9590	121	2. 0827
2	0. 3010	32	1. 5051	62	1. 7923	92	1. 9637	122	2. 0863
3	0. 4771	33	1. 5185	63	1. 7993	93	1. 9684	123	2. 0899
4	0. 6020	34	1. 5314	64	1. 8061	94	1. 9731	124	2. 0934
5	0. 6989	35	1. 5440	65	1. 8129	95	1. 9777	125	2. 0969
6	0. 7781	36	1. 5563	66	1. 8195	96	1. 9822	126	2. 1003
7	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

10	1.	0000	40	1.	6020	70	1.	8450	100	2.	0000	130	2.	1139
11	1.	0413	41	1.	6127	71	1.	8512	101	2.	0043	131	2.	1172
12	1.	0791	42	1.	6232	72	1.	8573	102	2.	0086	132	2.	1205
13	1.	1139	43	1.	6334	73	1.	8633	103	2.	0128	133	2.	1236
14	1.	1461	44	1.	6434	74	1.	8692	104	2.	0170	134	2.	1271
15	1.	1760	45	1.	6532	75	1.	8750	105	2.	0211	135	2.	1303
16	1.	2041	46	1.	6627	76	1.	8808	106	2.	0253	136	2.	1335
17	1.	2304	47	1.	6720	77	1.	8864	107	2.	0293	137	2.	1367
18	1.	2552	48	1.	6812	78	1.	8920	108	2.	0334	138	2.	1398
19	1.	2787	49	1.	6901	79	1.	8976	109	2.	0374	139	2.	1430
20	1.	3010	50	1.	6989	80	1.	9030	110	2.	0413	140	2.	1461
21	1.	3222	51	1.	7075	81	1.	9084	111	2.	0453	141	2.	1492
22	1.	3424	52	1.	7160	82	1.	9138	112	2.	0492	142	2.	1522
23	1.	3617	53	1.	7242	83	1.	9190	113	2.	0530	143	2.	1553
24	1.	3802	54	1.	7323	84	1.	9242	114	2.	0569	144	2.	1583
25	1.	3979	55	1.	7403	85	1.	9294	115	2.	0609	145	2.	1613
26	1.	4149	56	1.	7481	86	1.	9344	116	2.	0644	146	2.	1643
27	1.	4313	57	1.	7558	87	1.	9395	117	2.	0681	147	2.	1673
28	1.	4471	58	1.	7634	88	1.	9444	118	2.	0718	148	2.	1702
29	1.	4623	59	1.	7708	89	1.	9493	119	2.	0755	149	2.	1731

Logarithmen von 150 bis 299 Absolutzahlen.

Zahl	Logar.	Zahl	Logar.	Zahl	Logar.	Zahl	Logar.	Zahl	Logar.
150	2. 1760	180	2. 2552	210	2. 3222	240	2. 3802	270	2. 4313
151	2. 1789	181	2. 2576	211	2. 3242	241	2. 3820	271	2. 4329
152	2. 1818	182	2. 2600	212	2. 3263	242	2. 3838	272	2. 4345
153	2. 1846	183	2. 2624	213	2. 3283	243	2. 3856	273	2. 4361
154	2. 1875	184	2. 2648	214	2. 3304	244	2. 3873	274	2. 4377
155	2. 1903	185	2. 2671	215	2. 3324	245	2. 3891	275	2. 4393
156	2. 1931	186	2. 2695	216	2. 3344	246	2. 3909	276	2. 4409
157	2. 1958	187	2. 2718	217	2. 3364	247	2. 3926	277	2. 4424
158	2. 1986	188	2. 2741	218	2. 3384	248	2. 3944	278	2. 4440
159	2. 2013	189	2. 2764	219	2. 3404	249	2. 3961	279	2. 4456

160	2.2041	190	2.2787	220	2.3424	250	2.3979	280	2.4471
161	2.2068	191	2.2810	221	2.3443	251	2.3996	281	2.4487
162	2.2095	192	2.2833	222	2.3463	252	2.4014	282	2.4502
163	2.2121	193	2.2855	223	2.3483	253	2.4031	283	2.4517
164	2.2148	194	2.2878	224	2.3502	254	2.4048	284	2.4533
165	2.2174	195	2.2900	225	2.3521	255	2.4065	285	2.4548
166	2.2201	196	2.2922	226	2.3541	256	2.4082	286	2.4563
167	2.2227	197	2.2944	227	2.3560	257	2.4099	287	2.4578
168	2.2253	198	2.2966	228	2.3579	258	2.4116	288	2.4593
169	2.2278	199	2.2988	229	2.3598	259	2.4132	289	2.4608
170	2.2304	200	2.3010	230	2.3617	260	2.4149	290	2.4623
171	2.2329	201	2.3031	231	2.3636	261	2.4166	291	2.4638
172	2.2355	202	2.3053	232	2.3654	262	2.4183	292	2.4653
173	2.2380	203	2.3074	233	2.3673	263	2.4199	293	2.4668
174	2.2405	204	2.3096	234	2.3692	264	2.4216	294	2.4683
175	2.2430	205	2.3117	235	2.3710	265	2.4232	295	2.4698
176	2.2455	206	2.3138	236	2.3729	266	2.4248	296	2.4712
177	2.2479	207	2.3159	237	2.3747	267	2.4265	297	2.4727
178	2.2504	208	2.3180	238	2.3765	268	2.4281	298	2.4742
179	2.2528	209	2.3201	239	2.3783	269	2.4297	299	2.4756

Logarithmen von 300 bis 449 Absolutzahlen.

Zahl	Logar.	Zahl	Logar.	Zahl	Logar.	Zahl	Logar.	Zahl	Logar.
300	2. 4771	330	2. 5185	360	2. 5563	390	2. 5910	420	2. 6232
301	2. 4785	331	2. 5198	361	2. 5575	391	2. 5921	421	2. 6242
302	2. 4800	332	2. 5211	362	2. 5587	392	2. 5932	422	2. 6253
303	2. 4814	333	2. 5224	363	2. 5599	393	2. 5943	423	2. 6263
304	2. 4828	334	2. 5237	364	2. 5611	394	2. 5954	424	2. 6273
305	2. 4842	335	2. 5250	365	2. 5622	395	2. 5965	425	2. 6283
306	2. 4857	336	2. 5263	366	2. 5634	396	2. 5976	426	2. 6294
307	2. 4871	337	2. 5276						

310	2.	4913	340	2.	5314	370	2.	5682	400	2.	6020	430	2.	6334
311	2.	4927	341	2.	5327	371	2.	5693	401	2.	6031	431	2.	6344
312	2.	4941	342	2.	5340	372	2.	5705	402	2.	6042	432	2.	6354
313	2.	4955	343	2.	5352	373	2.	5717	403	2.	6053	433	2.	6364
314	2.	4969	344	2.	5365	374	2.	5728	404	2.	6063	434	2.	6374
315	2.	4983	345	2.	5378	375	2.	5740	405	2.	6074	435	2.	6384
316	2.	4996	346	2.	5390	376	2.	5751	406	2.	6085	436	2.	6494
317	2.	5010	347	2.	5403	377	2.	5763	407	2.	6095	437	2.	6404
318	2.	5024	348	2.	5415	378	2.	5774	408	2.	6106	438	2.	6414
319	2.	5037	349	2.	5428	379	2.	5786	409	2.	6117	439	2.	6424
320	2.	5051	350	2.	5440	380	2.	5797	410	2.	6127	440	2.	6434
321	2.	5065	351	2.	5453	381	2.	5809	411	2.	6138	441	2.	6444
322	2.	5078	352	2.	5465	382	2.	5820	412	2.	6148	442	2.	6454
323	2.	5092	353	2.	5477	383	2.	5831	413	2.	6159	443	2.	6464
324	2.	5105	354	2.	5490	384	2.	5843	414	2.	6170	444	2.	6473
325	2.	5118	355	2.	5502	385	2.	5854	415	2.	6180	445	2.	6483
326	2.	5132	356	2.	5514	386	2.	5865	416	2.	6190	446	2.	6493
327	2.	5145	357	2.	5526	387	2.	5877	417	2.	6201	447	2.	6503
328	2.	5158	358	2.	5538	388	2.	5888	418	2.	6211	448	2.	6512
329	2.	5171	359	2.	5550	389	2.	5899	419	2.	6222	449	2.	6522

Logarithmen von 450 bis 599 Absolutzahlen.

Zahl	Logar.	Zahl	Logar.	Zahl	Logar.	Zahl	Logar.	Zahl	Logar.
450	2. 6532	480	2. 6812	510	2. 7075	540	2. 7323	570	2. 7558
451	2. 6541	481	2. 6821	511	2. 7084	541	2. 7331	571	2. 7566
452	2. 6551	482	2. 6830	512	2. 7092	542	2. 7339	572	2. 7573
453	2. 6560	483	2. 6839	513	2. 7101	543	2. 7347	573	2. 7581
454	2. 6570	484	2. 6848	514	2. 7109	544	2. 7355	574	2. 7589
455	2. 6580	485	2. 6857	515	2. 7118	545	2. 7363	575	2. 7596
456	2. 6589	486	2. 6866	516	2. 7126	546	2. 7371	576	2. 7604
457	2. 6599	487	2. 6875	517	2. 7134	547	2. 7379	577	2. 7611
458	2. 6608	488	2. 6884	518	2. 7143	548	2. 7387	578	2. 7619
459	2. 6618	489	2. 6893	519	2. 7151	549	2. 7395	579	2. 7626

460	2.	6627	490	3.	6901	520	2.	7160	550	2.	7403	580	2.	7634
461	2.	6637	491	2.	6910	521	2.	7168	551	2.	7411	581	2.	7641
462	2.	6646	492	2.	6919	522	2.	7176	552	2.	7419	582	2.	7649
463	2.	6655	493	2.	6928	523	2.	7185	553	2.	7427	583	2.	7656
464	2.	6665	494	2.	6937	524	2.	7193	554	2.	7435	584	2.	7664
465	2.	6674	495	2.	6946	525	2.	7201	555	2.	7442	585	2.	7671
466	2.	6683	496	2.	6954	526	2.	7209	556	2.	7450	586	2.	7678
467	2.	6693	497	2.	6963	527	2.	7218	557	2.	7458	587	2.	7686
468	2.	6702	498	2.	6972	528	2.	7226	558	2.	7466	588	2.	7693
469	2.	6711	499	2.	6981	529	2.	7234	559	2.	7474	589	2.	7701
470	2.	6720	500	2.	6989	530	2.	7242	560	2.	7481	590	2.	7708
471	2.	6730	501	2.	6998	531	2.	7250	561	2.	7489	591	2.	7715
472	2.	6739	502	2.	7007	532	2.	7259	562	2.	7497	592	2.	7723
473	2.	6748	503	2.	7015	533	2.	7267	563	2.	7505	593	2.	7730
474	2.	6757	504	2.	7024	534	2.	7275	564	2.	7512	594	2.	7737
475	2.	6766	505	2.	7032	535	2.	7283	565	2.	7520	595	2.	7745
476	2.	6776	506	2.	7041	536	2.	7291	566	2.	7528	596	2.	7752
477	2.	6785	507	2.	7050	537	2.	7299	567	2.	7535	597	2.	7759
478	2.	6794	508	2.	7058	538	2.	7307	568	2.	7543	598	2.	7767
479	2.	6803	509	2.	7067	539	2.	7315	569	2.	7551	599	2.	7774

Logarithmen von 600 bis 749 Absolutzahlen.

Zahl	Logar.		Zahl	Logar.		Zahl	Logar.		Zahl	Logar.		Zahl	Logar.	
600	2.	7781	630	2.	7993	660	2.	8195	690	2.	8388	720	2.	8573
601	2.	7788	631	2.	8000	661	2.	8202	691	2.	8394	721	2.	8579
602	2.	7795	632	2.	8007	662	2.	8208	692	2.	8401	722	2.	8585
603	2.	7803	633	2.	8014	663	2.	8215	693	2.	8407	723	2.	8591
604	2.	7810	634	2.	8020	664	2.	8221	694	2.	8413	724	2.	8597
605	2.	7817	635	2.	8027	665	2.	8228	695	2.	8419	725	2.	8603
606	2.	7824	636	2.	8034	666	2.	8234	696	2.	8426	726	2.	8609
607	2.	7831	637	2.	8041	667	2.	8241	697	2.	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
608	2.	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

610	2.	7853	640	2.	8061	670	2.	8260	700	2.	8450	730	2.	8633
611	2.	7860	641	2.	8068	671	2.	8267	701	2.	8457	731	2.	8639
612	2.	7867	642	2.	8075	672	2.	8273	702	2.	8463	732	2.	8645
613	2.	7874	643	2.	8082	673	2.	8280	703	2.	8469	733	2.	8651
614	2.	7881	644	2.	8088	674	2.	8286	704	2.	8475	734	2.	8656
615	2.	7888	645	2.	8095	675	2.	8293	705	2.	8481	735	2.	8662
616	2.	7895	646	2.	8102	676	2.	8299	706	2.	8488	736	2.	8668
617	2.	7902	647	2.	8109	677	2.	8305	707	2.	8494	737	2.	8674
618	2.	7909	648	2.	8115	678	2.	8312	708	2.	8500	738	2.	8680
619	2.	7916	649	2.	8122	679	2.	8318	709	2.	8506	739	2.	8686
620	2.	7923	650	2.	8129	680	2.	8325	710	2.	8512	740	2.	8692
621	2.	7930	651	2.	8135	681	2.	8331	711	2.	8518	741	2.	8698
622	2.	7937	652	2.	8142	682	2.	8337	712	2.	8524	742	2.	8704
623	2.	7944	653	2.	8149	683	2.	8344	713	2.	8530	743	2.	8709
624	2.	7951	654	2.	8155	684	2.	8350	714	2.	8536	744	2.	8715
625	2.	7958	655	2.	8162	685	2.	8356	715	2.	8543	745	2.	8721
626	2.	7965	656	2.	8169	686	2.	8363	716	2.	8549	746	2.	8727
627	2.	7972	657	2.	8175	687	2.	8369	717	2.	8555	747	2.	8733
628	2.	7979	658	2.	8182	688	2.	8375	718	2.	8561	748	2.	8739
629	2.	7986	659	2.	8188	689	2.	8382	719	2.	8567	749	2.	8744

Logarithmen von 750 bis 899 Absolutzahlen.

Zahl	Logar.	Zahl	Logar.	Zahl	Logar.	Zahl	Logar.	Zahl	Logar.
750	2. 8750	780	2. 8920	810	2. 9084	840	2. 9242	870	2. 9395
751	2. 8756	781	2. 8926	811	2. 9090	841	2. 9247	871	2. 9400
752	2. 8762	782	2. 8932	812	2. 9095	842	2. 9253	872	2. 9405
753	2. 8767	783	2. 8937	813	2. 9100	843	2. 9258	873	2. 9410
754	2. 8773	784	2. 8943	814	2. 9106	844	2. 9263	874	2. 9415
755	2. 8779	785	2. 8948	815	2. 9111	845	2. 9268	875	2. 9420
756	2. 8785	786	2. 8954	816	2. 9116	846	2. 9273	876	2. 9425
757	2. 8790	787	2. 8959	817	2. 9122	847	2. 9278	877	2. 9429
758	2. 8796	788	2. 8965	818	2. 9127	848	2. 9283	878	2. 9434
759	2. 8802	789	2. 8970	819	2. 9132	849	2. 9289	879	2. 9439

760	2.	8808	790	2.	8976	820	2.	9138	850	2.	9294	880	2.	9444
761	2.	8813	791	2.	8981	821	2.	9143	851	2.	9299	881	2.	9449
762	2.	8819	792	2.	8987	822	2.	9148	852	2.	9304	882	2.	9454
763	2.	8825	793	2.	8992	823	2.	9153	853	2.	9309	883	2.	9459
764	2.	8830	794	2.	8998	824	2.	9159	854	2.	9314	884	2.	9464
765	2.	8836	795	2.	9003	825	2.	9164	855	2.	9319	885	2.	9469
766	2.	8842	796	2.	9009	826	2.	9169	856	2.	9324	886	2.	9474
767	2.	8847	797	2.	9014	827	2.	9175	857	2.	9329	887	2.	9479
768	2.	8853	798	2.	9020	828	2.	9180	858	2.	9334	888	2.	9484
769	2.	8859	799	2.	9025	829	2.	9185	859	2.	9339	889	2.	9489
770	2.	8864	800	2.	9030	830	2.	9190	860	2.	9344	890	2.	9493
771	2.	8870	801	2.	9036	831	2.	9196	861	2.	9350	891	2.	9498
772	2.	8876	802	2.	9041	832	2.	9201	862	2.	9355	892	2.	9503
773	2.	8881	803	2.	9047	833	2.	9206	863	2.	9360	893	2.	9508
774	2.	8887	804	2.	9052	834	2.	9211	864	2.	9365	984	2.	9513
775	2.	8893	805	2.	9057	835	2.	9216	865	2.	9370	895	2.	9518
776	2.	8898	806	2.	9063	836	2.	9222	866	2.	9375	896	2.	9523
777	2.	8904	807	2.	9068	837	2.	9227	867	2.	9380	897	2.	9527
778	2.	8909	808	2.	9074	838	2.	9232	868	2.	9385	898	2.	9532
779	2.	8915	809	2.	9079	839	2.	9237	869	2.	9390	899	2.	9537

Logarithmen von 900 bis 1000 Absolutzahlen.

Zahl	Logar.	Zahl	Logar.	Zahl	Logar.	Zahl	Logar.	Zahl	Logar.
900	2. 9542	920	2. 9637	940	2. 9731	960	2. 9822	980	2. 9912
901	2. 9547	921	2. 9642	941	2. 9735	961	2. 9827	981	2. 9916
902	2. 9552	922	2. 9647	942	2. 9740	962	2. 9831	982	2. 9921
903	2. 9556	923	2. 9652	943	2. 9745	963	2. 9836	983	2. 9925
904	2. 9561	924	2. 9656	944	2. 9749	964	2. 9840	984	2. 9929
905	2. 9566	925	2. 9661	945	2. 9754	965	2. 9845	985	2. 9934
906	2. 9571	926	2. 9666	946	2. 9758	966	2. 9849	986	2. 9938
907	2. 9576	927	2. 9670	947	2. 9763	967	2. 9854	987	2. 9943
908	2. 9580	928	2. 9675	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

910	2.	9590	930	2.	9684	950	2.	9777	970	2.	9867	990	2.	9956
911	2.	9595	931	2.	9689	951	2.	9781	971	2.	9872	991	2.	9960
912	2.	9599	932	2.	9694	952	2.	9786	972	2.	9876	992	2.	9965
913	2.	9604	933	2.	9698	953	2.	9790	973	2.	9881	993	2.	9969
914	2.	9609	934	2.	9703	954	2.	9795	974	2.	9885	994	2.	9973
915	2.	9614	935	2.	9708	955	2.	9800	975	2.	9890	995	2.	9978
916	2.	9618	936	2.	9712	956	2.	9804	976	2.	9894	996	2.	9982
917	2.	9623	937	2.	9717	957	2.	9809	977	2.	9898	997	2.	9986
918	2.	9628	938	2.	9722	958	2.	9813	978	2.	9903	998	2.	9991
919	2.	9633	939	2.	9726	959	2.	9818	979	2.	9907	999	2.	9995

1000	3.	0000

II. Tafel

der

gemeinen Logarithmen

der

Sinen.

Von

15 Minuten bis 90 Grad.

An dem Buchbinder.

Bey jeder dieser V. Tafeln könnte ein kleines Pergamentblättchen, auf welches die Zahl der wievieltesten Tafel, z. B. |I.| geschrieben wäre, rechts am äussersten Rande der Titeln angeklebt werden, so, daß es über das Buch ein wenig hervorragte, und ohne ängstlich gesucht zu haben, sogleich in die Augen fiele.

Logarithmen der Sinen von 15. Minuten bis 44. Grad.

G. m.	Logar.	G. m.	Logar.	G. m.	Logar.	G. m.	Logar.	G. m.	Logar.
		9. 0.	9. 1943.	18. 0.	9. 4899.	27. 0.	9. 6570.	36. 0.	9. 7692.
0. 15.	7. 6398.	9. 15.	9. 2061.	18. 15.	9. 4957.	27. 15.	9. 6607.	36. 15.	9. 7718.
0. 30.	7. 9408.	9. 30.	9. 2176.	18. 30.	9. 5014.	27. 30.	9. 6644.	36. 30.	9. 7743.
0. 45.	8. 1169.	9. 45	9. 2287.	18. 45.	9. 5070.	27. 45.	9. 6680.	36. 45.	9. 7769.
1. 0.	8. 2418.	10. 0.	9. 2396	19. 0.	9. 5126.	28. 0.	9. 6716.	37. 0.	9. 7794.
1. 15.	8. 3387.	10. 15.	9. 2502.	19. 15.	9. 5181.	28. 15.	9. 6751.	37. 15.	9. 7819.
1. 30.	8. 4179.	10. 30.	9. 2606.	19. 30.	9. 5234.	28. 30.	9. 6786.	37. 30.	9. 7844.
1. 45.	8. 4848.	10. 45.	9. 2707.	19. 45.	9. 5288	28. 45.	9. 6821.	37. 45.	9. 7869.
2. 0.	8. 5428.	11. 0.	9. 2805.	20. 0.	9. 5340.	29. 0.	9. 6855.	38. 0.	9. 7893.
2. 15.	8. 5939.	11. 15.	9. 2902.	20. 15.	9. 5392.	29. 15.	9. 6889.	38. 15.	9. 7917.
2. 30.	8. 6396.	11. 30.	9. 2996	20. 30.	9. 5443.	29. 30.	9. 6923.	38. 30.	9. 7941.
2. 45.	8. 6810.	11. 45.	9. 3088.	20. 45.	9. 5493	29. 45.	9. 6956.	38. 45.	9 7965
3. 0.	8. 7188.	12. 0.	9. 3178.	21. 0.	9. 5543.	30. 0.	[illegible]	[illegible]	[illegible]

4.	0.	8. 8435.	13.	0.	9. 3520.	22.	0.	9. 5735.	31.	0.	9. 7118.	40.	0.	9. 8080.
4.	15.	8. 8698.	13.	15.	9. 3602.	22.	15.	9. 5782	31.	15	9. 7149	40.	15.	9. 8103.
4.	30.	8. 8946.	13.	30.	9. 3681.	22.	30.	9. 5828.	31.	30.	9. 7180.	40.	30.	9. 8125.
4.	45.	8. 9180.	13.	45.	9. 3760	22.	45.	9. 5873.	31.	45	9. 7211.	40.	45.	9. 8147.
5.	0.	8. 9402.	14.	0.	9. 3836.	23.	0.	9. 5918	32.	0.	9. 7242.	41.	0	9. 8169.
5.	15.	8. 9614.	14.	15.	9. 3912.	23.	15.	9. 5963	32.	15	9. 7272.	41.	15.	9. 8191.
5.	30.	8. 9815.	14.	30.	9. 3985	23.	30.	9. 6006.	32.	30.	9. 7302	41.	30.	9. 8212.
5.	45.	9. 0008.	14.	45.	9. 4058.	23.	45.	9. 6050.	32.	45	9. 7331.	41.	45.	9. 8233.
6.	0.	9. 0192.	15.	0	9. 4129.	24.	0.	9. 6093.	33.	0.	9. 7361	42.	0.	9. 8255.
6.	15.	9. 0368.	15.	15.	9. 4200.	24.	15.	9. 6135.	33.	15	9. 7390.	42.	15	9. 8276.
6.	30.	9. 0538.	15.	30.	9. 4268.	24.	30.	9. 6117.	33.	30	9 7418	42.	30	9. 8296.
6.	45.	9. 0701.	15.	45.	9. 4336.	24.	45.	9. 6218.	33.	45.	9. 7447.	42.	45.	9. 8317.
7.	0	9. 0858	16.	0.	9. 4403	25.	0.	9. 6259.	34.	0	9. 7475.	43.	0	9. 8337.
7.	15.	9. 1010.	16.	15	9. 4468.	25.	15.	9. 6299	34.	15.	9. 7503	43.	15.	9. 8357.
7.	30.	9. 1156	16.	30.	9. 4533.	25.	30	9. 6339	34.	30	9. 7531.	43.	30	9. 8378.
7.	45.	9. 1298.	16.	45.	9. 4596.	25.	45.	9. 6379	34.	45.	9. 7558.	43.	45.	9. 8398.
8.	0.	9. 1435.	17.	0.	9. 4659.	26.	0.	9. 6418.	35.	0.	9. 7585.	44.	0.	9 8417.
8.	15.	9. 1568	17.	15.	9. 4720.	26.	15	9. 6457.	35.	15.	9. 7612.	44.	15.	9. 8437.
8.	30.	9. 1697.	17.	30.	9. 4781.	26.	30	9. 6495.	35.	30	9. 7639.	44.	30.	9. 8456.
8.	45.	9. 1821.	17.	45.	9. 4841.	26.	45.	9. 6533.	35.	45	9. 7665.	44.	45.	9. 8475.

Logarithmen der Sinen von 45 bis 90 Grad.

G. m.	Logar.	G. m.	Logar.	G. m.	Logar.	G. m.	Logar.	G. m.	Logar.
45. 0.	9. 8494.	54. 0.	9. 9079.	63. 0.	9. 9498	72. 0.	9. 9782.	81. 0.	9. 9946.
45. 15.	9. 8513	54. 15.	9. 9093.	63. 15.	9. 9508.	72. 15.	9. 9788.	81. 15.	9. 9949.
45. 30.	9. 8532	54. 30	9. 9106.	63. 30.	9. 9517.	72. 30	9. 9794.	81. 30.	9. 9952.
45. 45.	9. 8550.	54. 45.	9. 9120.	63. 45.	9. 9527.	72. 45.	9. 9800.	81. 45.	9. 9954.
46. 0.	9. 8569.	55. 0.	9. 9133.	64. 0.	9. 9536.	73. 0.	9. 9805.	82. 0.	9. 9957.
46. 15.	9. 8587.	55. 15	9. 9146.	64. 15.	9. 9545.	73. 15.	9. 9811.	82. 15.	9. 9960.
46. 30.	9. 8605.	55. 30.	9. 9159.	64. 30.	9. 9554.	73. 30.	9. 9817.	82. 30.	9. 9962.
46. 45.	9. 8623.	55. 45.	9. 9172.	64. 45.	9. 9563.	73. 45.	9. 9822.	82. 45.	9. 9965.
47. 0	9. 8641.	56. 0.	9. 9185.	65. 0.	9. 9572.	74. 0.	9. 9828.	83. 0.	9. 9967.
47. 15.	9. 8658	56. 15.	9. 9198.	65. 15.	9. 9581.	74. 15.	9. 9833.	83. 15.	9. 9969.
47. 30	9. 8676	56. 30	9. 9211.	65. 30.	9. 9590.	74. 30.	9. 9839.	83. 30.	9. 9971.
47. 45.	9. 8693.	56. 45.	9. 9223.	65. 45.	9. 9598	74. 45.	9. 9844.	83. 45.	9. 9974.
48. 0.	9 8710.	57. 0.	9. 9235.	66. 0.	9. 9607.	75. 0.	9. 9849.	84. 0.	9. 9976.
48. 15.	9. 8727	57. 15.	9. 9248.	66. 15.	9. 9615.	75. 15.	9. 9854.	84. 15.	9. 9978.
48. 30.	9. 8744	57. 30.	9. 9260.	66. 30.	9. 9623.	75. 30.	9. 9859.	84. 30.	9. 9979.
48. 45.	9. 8761.	57. 45.	9. 9272.	66. 45.	9. 9632.	75. 45.	9. 9864.	84. 45.	9. 9981.

49. 0.	9. 8777.	58. 0	9. 9284.	67. 0.	9. 9640	76. 0.	9. 9869.	85. 0.	9. 9983.
49. 15.	9. 8794.	58. 15.	9. 9295.	67. 15.	9. 9648	76. 15.	9. 9873.	85. 15.	9. 9985
49. 30.	9. 8810	58. 30	9. 9307.	67. 30.	9. 9656.	76. 30.	9. 9878.	85. 30.	9. 9986.
49. 45.	9. 8826.	58. 45.	9. 9319	67. 45.	9. 9663.	76. 45.	9. 9882.	85. 45.	9. 9988.
50. 0.	9. 8842	59. 0.	9. 9330.	68. 0.	9. 9671.	77. 0.	9. 9887.	86. 0.	9. 9989.
50. 15.	9. 8858.	59. 15.	9. 9341.	68. 15.	9. 9679.	77. 15.	9. 9891.	86. 15.	9. 9990.
50. 30.	9. 8874.	59. 30.	9. 9353.	68. 30.	9. 9686.	77. 30.	9. 9895.	86. 30.	9. 9991.
50. 45.	9. 8889	59. 45.	9. 9364.	68. 45.	9. 9694.	77. 45.	9. 9899.	86. 45.	9. 9993.
51. 0.	9. 8905.	60. 0.	9. 9375.	69. 0.	9. 9701.	78. 0.	9. 9909.	87. 0.	9. 9994.
51. 15.	9. 8920.	60. 15	9. 9386.	69. 15.	9. 9708.	78. 15.	9. 9908	87. 15.	9. 9994.
51. 30.	9. 8935.	60. 30.	9. 9396	69. 30.	9. 9715	78. 30	9. 9911.	87. 30.	9. 9995.
51. 45.	9. 8950.	60. 45.	9. 9407	69. 45.	9. 9722.	78. 45.	9. 9915	87. 45.	9. 9996.
52. 0.	9. 8965.	61. 0.	9. 9418.	70. 0.	9. 9729.	79. 0.	9. 9919.	88. 0.	9. 9997.
52. 15.	9. 8980.	61. 15.	9. 9428.	70. 15.	9. 9736.	79. 15.	9. 9923.	88. 15.	9. 9997.
52. 30.	9. 8994	61. 30.	9. 9438.	70. 30.	9. 9743.	79. 30	9. 9926.	88. 30.	9. 9998.
52. 45.	9. 9009	61. 45.	9 9449.	70. 45.	9. 9750.	79. 45.	9. 9930.	88. 45.	9. 9998.
53. 0.	9. 9023.	62. 0.	9. 9459.	71. 0.	9. 9756.	80. 0.	9. 9933.	89. 0.	9. 9999.
53. 15.	9. 9037.	62. 15.	9. 9469.	71. 15.	9. 9763.	80. 15	9. 9936.	89. 15.	9. 9999.
53. 30.	0. 9051.	62. 30.	9. 9479.	71. 30.	9. 9769	80. 30.	9. 9940.	89. 30	9. 9999.
53. 45.	0. 9065.	62. 45.	9. 9489.	71. 45.	9. 9775.	80. 45.	9. 9943.	89. 45.	9. 9999.
				90. 0.	10. 0000.				

III. Tafel

der

gemeinen Logarithmen

der

Tangenten.

Von

15 Minuten bis 90 Grad.

Logarithmen der Tangenten von 15 Minuten bis 44 Grad.

G. m.	Logar.	G. m.	Logar.	G. m.	Logar.	G. m.	Logar.	G. m.	Logar.
		9. 0.	9. 1997.	18. 0.	9. 5117.	27. 0.	9. 7071.	36. 0.	9. 8612.
0. 15.	7. 6398	9. 15.	9. 2118	18. 15.	9. 5181.	27. 15	9. 7118.	36. 15	9. 8652.
0. 30.	7. 9408	9. 30.	9. 2236.	18. 30	9. 5245.	27. 30.	9. 7164	36. 30.	9. 8692.
0. 45.	8. 1169.	9. 45	9. 2351.	18. 45.	9. 5307.	27. 45.	9. 7210.	36. 45.	9. 8731.
1. 0.	8. 2419.	10. 0.	9. 2463.	19. 0.	9. 5369.	28. 0	9. 7256.	37. 0.	9. 8771.
1. 15.	8. 3388.	10. 15	6. 2572	19. 15.	9. 5430.	28. 15.	9. 7302.	37. 15.	9. 8810.
1. 30.	8. 4180.	10. 30.	9. 2679	19 30.	9. 5491.	28. 30	9. 7347.	37. 30.	9. 8849.
1. 45.	8. 4850.	10. 45	9. 2784.	19. 45.	9. 5551.	28. 45.	9. 7392.	37. 45.	9. 8888.
2. 0.	8. 5430.	11. 0.	9. 2886.	20. 0.	9. 5610.	29. 0.	9. 7437.	38. 0.	9. 8928.
2. 15.	8. 5942.	11. 15.	9. 2986.	20. 15.	9. 5669.	29. 15.	9. 7482.	38. 15.	9. 8967.
2. 30.	8. 6400.	11. 30.	9. 3084.	20. 30.	9. 5727.	29. 30.	9. 7526.	38. 30.	9. 9006.
2. 45.	8. 6815.	11. 45.	9. 3180.	20. 45	9. 5784.	29. 45.	9. 7570.	38. 45.	9. 9044.
3. 0.	8. 7193.	12. 0.	9. 3274.	21. 0.	9. 5841.	30. 0.	9. 7614.	39. 0.	9. 9083.
3. 15.	8. 7542.	12. 15.	9. 3367.	21. 15.	9. 5898.	30. 15.	9. 7658.	39. 15.	9. 9122.
3. 30.	8. 7864.	12. 30.	9. 3457.	21. 30.	9. 5953.	30. 30.	9. 7701.	39. 30.	9. 9161.
3. 45.	8. 8165.	12. 45.	9. 3546.	21. 45.	9. 6009.	30. 45.	9. 7744.	39. 45.	9. 9199.

4. 0.	8. 8446.	13. 0.	9. 3633.	22. 0.	9. 6064.	31. 0.	9. 7787.	40. 0.	9. 9238.
4. 15.	8. 8710.	13. 15.	9. 3719.	22. 15.	9. 6118.	31. 15.	9. 7830.	40. 15.	9. 9276.
4. 30.	8. 8959	13. 30.	9. 3803.	22. 30.	9. 6172.	31. 30.	9. 7873.	40. 30.	9. 9314.
4. 45.	8. 9195.	13. 45.	9. 3886.	22. 45.	9. 6225.	31. 45.	9. 7915.	40. 45.	9. 9353.
5. 0.	8. 9419.	14. 0.	9. 3967.	23. 0.	9. 6278.	32. 0.	9. 7957.	41. 0.	9. 9391.
5. 15.	8. 9632.	14. 15.	9. 4063.	23. 15.	9. 6330.	32. 15.	9. 7999.	41. 15.	9. 9429.
5. 30.	8. 9835.	14. 30.	9. 4126.	23. 30.	9. 6383.	32. 30.	9. 8041.	41. 30.	9. 9468.
5. 45.	9. 0030.	14. 45.	9. 4204.	23. 45.	9 6434.	32. 45.	9. 8083.	41. 45.	9. 9506.
6. 0.	9. 0216.	15. 0.	9. 4280.	24. 0.	9. 6485.	33. 0.	9. 8125.	42. 0.	9. 9544.
6. 15.	9. 0394.	15. 15.	9. 4355.	24. 15	9. 6536.	33. 15	9. 8166.	42. 15.	9. 9582.
6. 30	9. 0566.	15. 30.	9. 4429.	24. 30.	9. 6587.	33. 30.	9. 8207.	42. 30.	9. 9620.
6. 45.	9. 0731.	15. 45	9. 4502.	24. 45.	9. 6637.	33. 45.	9. 8248.	42. 45.	9. 9658.
7. 0.	9. 0991.	16. 0.	9. 4574.	25. 0.	9. 6686.	34. 0.	9. 8289.	43. 0.	9. 9690.
7. 15.	9. 1045.	16. 15.	9. 4645.	25. 15.	9. 6736.	34. 15.	9. 8330.	43. 15.	9. 9734.
7. 30	9. 1194.	16. 30.	9. 4716.	25. 30.	9. 6784.	34. 30.	9. 8371.	43. 30.	9. 9772.
7. 45.	9. 1338.	16. 45	9. 4785.	25. 45.	9. 6833.	34. 45.	9. 8411.	43. 45.	9. 9810.
8. 0.	9. 1478.	17. 0.	9. 4853.	26. 0.	9. 6881.	35. 0.	9. 8452.	44. 0.	9. 9843.
8. 15.	9. 1613.	17. 15.	9. 4929.	26. 15.	9. 6929.	35. 15.	9. 8492.	44. 15.	9. 9886.
8. 30.	9. 1744.	17. 30	9. 4987.	26. 30.	9. 6977.	35. 30.	9. 8532.	44. 30.	9. 9924.
8. 45.	9. 1872.	17. 45.	9. 5052.	26. 45.	9. 7024.	35. 45.	9. 8572.	44. 45.	9. 9962.

Logarithmen der Tangenten von 45. bis 90. Grad.

G. m.	Logar.	G. m.	Logar.	G. m.	Logar.	G. m.	Logar.	G. m.	Logar.
45. 0.	10. 0000.	54. 0.	10. 1387.	63. 0.	10. 2928.	72. 0.	10. 4882.	81. 0.	10. 8002.
45. 15.	10. 0037.	54. 15.	10. 1427.	63. 15.	10. 2975	72. 15.	10. 4947.	81. 15.	10. 8127.
45. 30.	10. 0075.	54. 30.	10. 1567.	63. 30.	10. 3022.	72. 30.	10. 5012.	81. 30.	10. 8255.
45. 45.	10. 0113.	54. 45.	10. 1507.	63. 45.	10. 3070.	72. 45.	10. 5079.	81. 45.	10. 8386.
46. 0.	10. 0151.	55. 0.	10. 1547.	64. 0.	10. 3118.	73. 0	10. 5146.	82. 0	10. 8521.
46. 15.	10. 0189.	55. 15	10. 1588.	64. 15.	10. 3166	73. 15.	10. 5214	82. 15.	10. 8661.
46. 30.	10. 0227	55. 30.	10. 1628.	64. 30	10. 3217.	73. 30.	10. 5283.	82. 30.	10. 8805.
46. 45.	10. 0265	55. 45.	10. 1669	64. 45.	10. 3263	73. 45.	10. 5354	82. 45.	10. 8954.
47. 0.	10. 0303.	56. 0.	10. 1710.	65. 0.	10. 3313.	74. 0.	10. 5425.	83. 0.	10. 9108.
47. 15	10. 0341.	56. 15.	10. 1751.	65. 15.	10. 3362.	74. 15.	10. 5497.	83. 15.	10. 9268.
47. 30.	10. 0379	56. 30.	10. 1792.	65. 30.	10. 3412.	74. 30.	10. 5570.	83. 30.	10. 9433.
47. 45.	10. 0417.	56. 45.	10. 1833.	65. 45.	10. 3463.	74. 45.	10. 5644.	83. 45.	10. 9605.
48. 0.	10. 0455.	57. 0.	10. 1874.	66. 0.	10. 3514.	75. 0.	10. 5719.	84. 0.	10. 9783.
48. 15.	10. 0495.	57. 15.	10. 1916.	66. 15.	10. 3565.	75. 15.	10. 5795.	84. 15.	10. 9969.
48. 30.	10. 0531.	57. 30.	10. 1958.	66. 30.	10. 3616.	75. 30.	10. 5873.	84. 30.	11. 0164.
48. 45.	10. 0570.	57. 45.	10. 2000.	66. 45.	10. 3669.	75. 45	10. 5952.	84. 45.	11. 0367.

49.	0.	10. 0608.	58.	0.	10. 2042	67.	0.	10. 3721.	76.	0.	10. 6032.	85.	0	11. 0580.
49.	15.	10. 0646	58.	15	10. 2084.	67.	15.	10. 3774.	76.	15	10. 6113	85.	15.	11. 0804.
49.	30.	10. 0685.	58.	30.	10. 2126.	67.	30.	10. 3827.	76.	30.	10. 6196.	85.	30.	11. 1040.
49.	45.	10. 0723.	58.	45.	10. 2169.	67.	45.	10. 3881.	76.	45.	10. 6280.	85.	45.	11. 1289.
50.	0.	10. 0761.	59.	0.	10. 2212.	68.	0.	10. 3935.	77.	0.	10. 6366.	86.	0.	11. 1553.
50.	15.	10. 0800.	59.	15	10. 2255.	68.	15	10. 3990.	77.	15	10. 6453.	86.	15.	11. 1834.
50.	30.	10. 0838	59.	30.	10. 2298.	68.	30.	10. 4046.	77.	30.	10. 6542.	86.	30.	11. 2155.
50.	45.	10. 0877.	59.	45.	10. 2341	68.	45.	10. 4101.	77.	45	10. 6632.	86.	45.	11. 2457.
51.	0.	10. 0916.	60.	0.	10. 2385.	69.	0.	10. 4158.	78.	0.	10. 6725.	87.	0.	11. 2806.
51.	15.	10. 0955.	60.	15.	10. 2429.	69.	15.	10. 4215	78.	15.	10. 6819.	87.	15.	11. 3184.
51.	30.	10. 0993.	60.	30.	10. 2473.	69.	30.	10. 4272.	78.	30.	10. 6915.	87.	30.	11. 3599
51.	45.	10. 1032.	60.	45.	10. 2517.	69.	45.	10. 4330.	78.	45	10. 7013.	87.	45.	11. 4057.
52.	0	10. 1071.	61.	0.	10. 2562.	70.	0.	10. 4389	79.	0.	10. 7113.	88.	0.	11. 4569.
52.	15.	10. 1111.	61.	15.	10. 2607.	70.	15.	10. 4448.	79.	15	10. 7215	88.	15.	11. 5149.
52.	30.	10. 1150	61.	30.	10. 2652.	70.	30	10. 4508.	79.	30.	10. 7320	88.	30.	11. 5819.
52.	45	10. 1189.	61.	45	10. 2697.	70.	45.	10. 4569.	79.	45.	10. 7427.	88.	45.	11. 6611.
53.	0.	10. 1228.	62.	0	10. 2743.	71.	0.	10. 4630.	80.	0	10. 7536.	89.	0.	11. 7850.
53.	15.	10. 1268.	62.	15.	10. 2789	71.	15.	10. 4692.	80.	15.	10. 7648.	89.	15.	11. 8830.
53.	30.	10. 1307.	62	30.	10. 2835.	71.	30	10. 4754.	80.	30.	10. 7763	89.	30.	11. 0591.
53.	45.	10. 1347.	62.	45.	10. 2881.	71.	45.	10. 4818.	80.	45.	10. 7881.	89.	45	11. 3601.
						90.	0.	Infinitum.						

IV. Tafel

der

Chorden von 1 Zoll bis 60 Schuh.

Denn auch der

Winkel von 11 Minuten bis 180 Grad.

Wo der

Halbmesser von 30 Schuh, und der Schuh zu 10 Zoll angenommen worden.

Chorden von 1 Zoll bis 17 Schuh. Winkel von 11 Minuten bis 34 Grad.

Chord S. Z.	Wink. G. m.	Chord S. Z	Wink G. m.	Chord S. Z.	Wink. G. m.	Chord S. Z.	Wink. G. m.	Chord S. Z.	Wink. G. m.	Chord S. Z.	Wink. G. m.
		3. 0.	5. 43.	6. 0.	11.29.	9. 0.	17.15.	12. 0.	23. 4.	15. 0.	28.57.
0. 1.	0. 11.	3. 1.	5. 55.	6. 1.	11.40.	9. 1	17.26.	12. 1.	23.16.	15. 1.	29. 9.
0. 2.	0. 23	3. 2.	6. 7.	6. 2	11.52.	9. 2.	17.38.	12. 2.	23.28.	15. 2.	29.21.
0. 3.	0. 34	3. 3.	6. 19.	6. 3	12. 3.	9. 3	17.50.	12. 3.	23.40.	15. 3.	29.33.
0. 4.	0. 46	3. 4	6. 30.	6. 4.	12.14.	9. 4.	18. 2.	12. 4.	23.51.	15. 4.	29.44.
0. 5.	0. 57.	3. 5.	6. 41.	6. 5.	12.26.	9. 5.	18.14.	12. 5.	24. 3.	15. 5.	29.56.
0. 6.	1. 9.	3. 6	6. 53.	6. 6.	12.38.	9. 6.	18.25.	12. 6.	24.14	[illegible]	[illegible]
0. 7.	1. 20.	3. 7.	7. 5.	6. 7.	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

1. 0.	1. 55.	4. 0.	7. 39.	7. 0.	13.24.	10. 0	19.11.	13. 0.	25. 2.	16. 0.	30.56.
1. 1.	2. 6.	4. 1.	7. 50.	7. 1.	13.36.	10. 1.	19.23.	13. 1.	25.14.	16. 1.	31. 8.
1. 2.	2. 17.	4. 2.	8. 2.	7. 2.	13.47.	10. 2.	19.34.	13. 2.	25.25	16. 2.	31.20.
1. 3.	2. 29.	4. 3.	8. 13.	7. 3.	13.58.	10. 3.	19.46.	13. 3.	25.37.	16. 3.	31.32
1. 4.	2. 40	4. 4.	8. 25.	7. 4.	14.10.	10. 4.	19.57.	13. 4.	25.48.	16. 4.	31.44.
1. 5.	2. 52.	4. 5.	8. 36.	7. 5.	14.22.	10. 5.	20. 9.	13. 5.	26. 0.	16. 5.	31.56.
1. 6.	3. 3.	4. 6.	8. 47.	7. 6.	14.33.	10. 6.	20.21.	13. 6.	26.12.	16. 6.	32. 7.
1. 7.	3. 15.	4. 7.	8. 59.	7. 7.	14.45.	10. 7.	20.33.	13. 7.	26.24.	16. 7.	32.19.
1. 8.	3. 26.	4. 8.	9. 10.	7. 8.	14.56.	10. 8.	20.44.	13. 8.	26.36.	16. 8.	32.31.
1. 9.	3. 38.	4. 9.	9. 22.	7. 9.	15. 8.	10. 9.	20.56.	13. 9.	26.47.	16. 9.	32.43.
2. 0	3. 49.	5. 0.	9. 34.	8. 0.	15.20.	11. 0.	21. 8.	14. 0.	26.59.	17. 0.	32.55.
2. 1.	4. 1.	5. 1.	9. 45.	8. 1.	15.31.	11. 1.	21.19.	14. 1.	27.11.	17. 1.	33. 7.
2. 2.	4. 12.	5. 2.	9. 56.	8. 2.	15.42.	11. 2.	21.31.	14. 2.	27.23.	17. 2.	33.19.
2. 3	4. 23.	5. 3.	10. 8.	8. 3	15.54.	11. 3.	21.42.	14. 3.	27.34.	17. 3.	33.31.
2. 4.	4. 35.	5. 4.	10. 20.	8. 4.	16. 6.	11. 4.	21.54.	14. 4.	27.46.	17. 4.	33.43.
2. 5.	4. 47.	5. 5.	10. 31.	8. 5.	16.17.	11. 5.	22. 6.	14. 5.	27.58.	17. 5.	33.55.
2. 6.	4. 58.	5. 6.	10. 42.	8. 6.	16.29	11. 6.	22.18.	14. 6.	28.10.	17. 6.	34. 7.
2. 7.	5. 9.	5. 7	10. 54.	8. 7.	16.40.	11. 7.	22.29.	14. 7.	28.22.	17. 7.	34.19
2. 8.	5. 21.	5. 8.	11. 6.	8. 8.	16.52.	11. 8.	22.41.	14. 8.	28.34.	17. 8.	34.31.
2. 9.	5. 32.	5. 9.	11. 17.	8. 9.	17. 4.	11. 9.	22.52.	14. 9.	28.46.	17. 9	34.43.

Chorden von 18 Zoll bis 35 Schuh. Winkel von 35 Minut. bis 73 Grad.

Chord S. Z.	Wink. G. m.	Chord S. Z.	Wink. G. m.	Chord S. Z.	Wink. G. m.	Chord S. Z.	Wink. G. m.	Chord S. Z.	Wink. G. m.	Chord S. Z.	Wink. G. m.
18. 0.	34.55.	21 0.	40.58.	24. 0.	47. 9.	27. 0.	53.29.	30. 0.	60. 0	33. 0.	66.44.
18. 1.	35. 7.	21. 1.	41.10.	24. 1.	47.22.	27. 1.	53.42.	30. 1.	60.13.	33. 1.	66.58.
18. 2.	35.19.	21. 2.	41.22.	24. 2.	47.34.	27. 2.	53.55.	30. 2.	60.26.	33. 2.	67.11.
18. 3.	35.31	21. 3.	41.35	24. 3.	47.47.	27. 3.	54. 8	30. 3.	60.40.	33. 3.	67.25.
18. 4.	35.43.	21. 4.	41.47.	24. 4.	47.59.	27. 4.	54.20.	30. 4.	60.53.	33. 4.	67.39
18. 5.	35.55.	21. 5.	42. 0.	24. 5.	48.12.	27. 5.	54.33.	30. 5.	61. 6	33. 5.	67.53.
18. 6.	36. 7.	21. 6.	42.12	24. 5.	48.24.	27. 6.	54.46.	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
18. 7.	36.19.	21. 7.	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

19. 0.	36.55.	22. 0.	43. 1.	25. 0.	49.15.	28. 0.	55.38.	31. 0.	62.13.	34. 0.	69. 2.
19. 1.	37. 7.	22. 1.	43.14.	25. 1.	49.28.	28. 1.	55.51.	31. 1.	62.27.	34. 1.	69.16.
19. 2.	37.20.	22. 2.	43.26.	25. 2.	49.40.	28. 2.	56. 4.	31. 2.	62.40.	34. 2.	69.30.
19. 3.	37.32.	22. 3.	43.38.	25. 3.	49.53.	28. 3.	56.17.	31. 3.	62.53.	34. 3.	69.44.
19. 4.	37.44.	22. 4.	43.50.	25. 4.	50. 5.	28. 4.	56.30.	31. 4.	63. 6.	34. 4.	69.58.
19. 5.	37.56.	22. 5.	44. 3.	25. 5.	50.18.	28. 5.	56.43.	31. 5.	63.20.	34. 5.	70.12.
19. 6.	38. 8.	22. 6.	44.15.	25. 6.	50.31.	28. 6.	56.56.	31. 6.	63.34.	34. 6.	70.26.
19. 7.	38.20.	22. 7.	44.27.	25. 7.	50.43.	28. 7.	57. 9.	31. 7.	63.47.	34. 7.	70.40.
19. 8.	38.32.	22. 8.	44.40.	25. 8.	50.56.	28. 8.	57.22.	31. 8.	64. 0.	34. 8.	70.54.
19. 9.	38.44.	22. 9.	44.52.	25. 9.	51. 9.	28. 9.	57.35.	31. 9.	64.14.	34. 9.	71. 8.
20. 0.	38.56.	23. 0.	45. 5.	26. 0.	51.22.	29. 0.	57.48.	32. 0.	64.27.	35. 0.	71.22.
20. 1.	39. 9.	23. 1.	45.17.	26. 1.	51.34.	29. 1.	58. 2.	32. 1.	64.41.	35. 1.	71.36.
20. 2.	39.21.	23. 2.	45.30.	26. 2.	51.47.	29. 2.	58.15.	32. 2.	64.55.	35. 2.	71.50.
20. 3.	39.33.	23. 3.	45.42.	26. 3.	52. 0.	29. 3.	58.28.	32. 3.	65. 8.	35. 3.	72. 5.
20. 4.	39.45.	23. 4.	45.55.	26. 4.	52.12.	29. 4.	58.41.	32. 4.	65.22.	35. 4.	72.19.
20. 5.	39.58.	23. 5.	46. 7.	26. 5.	52.25.	29. 5.	58.54.	32. 5.	65.36.	35. 5.	72.33.
20. 6.	40.10.	23. 6.	46.19.	26. 6.	52.38.	29. 6.	59. 7.	32. 6.	65.49.	35. 6.	72.47.
20. 7.	40.22.	23. 7.	46.32.	26. 7.	52.51.	29. 7.	59.20.	32. 7.	66. 3.	35. 7.	73. 2.
20. 8.	40.34.	23. 8.	46.45.	26. 8.	53. 4.	29. 8.	59.33.	32. 8.	66.17.	35. 8.	73.16.
20. 9.	40.46.	23. 9.	46.57.	26. 9.	53.16.	29. 9.	59.47.	32. 9.	66.30.	35. 9.	73.30.

G

Chorden von 36 bis 53 Schuh. Winkel von 73 bis 127 Grad.

Chord S. Z.	Wink. G. m.	Chord S. Z.	Wink. G. m.	Chord S. Z.	Wink. G. m.	Chord S. Z.	Wink. G. m.	Chord S. Z.	Wink. G. m.	Chord S. Z.	Wink. G. m.
36. 0.	73.44.	39. 0.	81. 5.	42. 0.	88.51.	45. 0.	97.11.	48. 0.	106.16.	51. 0.	116.25.
36. 1	73.58.	39. 1.	81.20.	42. 1	89. 8.	45. 1.	97.28.	48. 1.	106.35.	51. 1.	116.47.
36. 2.	74.13.	39 2.	81.35.	42. 2.	89.24.	45. 2.	97.46.	48. 2.	106.54.	51. 2.	117. 9.
36. 3.	74.27.	39. 3.	81.50.	42. 3.	89.40.	45. 3.	98. 3.	48. 3.	107.13.	51. 3.	117.31.
36. 4	74.42.	39. 4.	82. 5.	42. 4.	89 56.	45. 4.	98.20.	48. 4.	107.32.	51. 4.	117.53.
36. 5	74.56.	39 5	82.20.	42. 5.	90.12.	45. 5.	98.38.	48. 5.	107.52.	51. 5.	118.16.
36. 6	75.11.	39. 6.	82.36.	42. 6.	90.28.	45. 6.	98.56.	48. 6.	108.12.	51. 6.	118.38.
36. 7.	75.26.	39. 7	82.51.	42. 7.	90.44.	45. 7.	99.14.	48. 7.	108.31.	51. 7.	119. 1.
36. 8	75 40.	39. 8.	83. 6.	42. 8.	91. 1.	45. 8.	99 31.	48. 8.	108.51.	51. 8.	119.23.
36. 9.	75.54.	39. 9	83.22	42. 9.	91.17.	45. 9.	99 49.	48. 9.	109.10.	51. 9.	119.46.

37. 0.	75. 9.	40. 0.	83.37.	43. 0.	91.34.	46. 0.	100. 6.	49. 0	109.30.	52. 0.	120. 9.
37. 1.	76. 24.	40. 1.	83.52.	43. 1.	91.50.	46. 1.	100.24.	49. 1.	109.50.	52. 1.	120.32.
37. 2.	76.38.	40. 2.	84. 8	43. 2.	92. 6.	46. 2.	100.42.	49. 2.	110. 10.	52. 2.	120.55.
37. 3.	76.52.	40. 3.	84.24.	43. 3.	92.23.	46. 3.	101. 0.	49. 3.	110.30.	52. 3.	121. 18.
37. 4.	77. 7.	40. 4.	84.39	43. 4.	92.40.	46. 4.	101.18.	49. 4.	110.50.	52. 4.	121.42.
37. 5.	77.22.	40. 5.	84.55	43. 5.	92.56.	46. 5.	101.37.	49. 5.	111. 10.	52. 5.	122. 6.
37. 6.	77.37.	40. 6.	85. 10.	43. 6.	93. 13.	46. 6.	101.55.	49. 6.	111.31.	52. 6.	122.29.
37. 7.	77.51.	40. 7.	85.26.	43. 7.	93.30.	46. 7.	102 .13.	49. 7.	111.51.	52. 7.	122.53.
37. 8.	78. 6.	40. 8.	85.41.	43. 8.	93.46	46. 8.	102.31.	49. 8.	112. 12.	52. 8.	123. 17.
37. 9.	78.21.	40. 9.	85.57.	43. 9.	94. 3.	46. 9.	102.50.	49. 9.	112.32.	52. 9	123.41.
38. 0.	78.36.	41. 0.	86. 13.	44. 0.	94.20.	47. 0.	103. 8.	50. 0.	112.53.	53. 0.	124. 6.
38. 1.	78.50.	41. 1.	86.29	44. 1.	94.37.	47. 1.	103.26.	50. 1.	113. 14.	53. 1.	124.30
38. 2.	79. 5.	41. 2.	86.44.	44. 2.	94.54.	47. 2.	103.45.	50. 2.	113.35.	53. 2.	124.55.
38. 3.	79.20.	41, 3.	87. 0.	44. 3.	95. 11.	47. 3.	104. 4.	50. 3	113.56.	53. 3	125. 20.
38. 4.	79.35.	41. 4.	87.16.	44. 4.	95.28.	47. 4.	104.22.	50. 4.	114. 17.	53. 4.	125.45.
38. 5.	79.50.	41. 5.	87.31.	44. 5.	95 45.	47. 5.	104.41.	50. 5.	114.38.	53. 5.	126. 10.
38. 6	80. 5.	41. 6.	87.47	44. 6.	96. 2.	47. 6.	105. 0.	50. 6	114.59	53. 6.	126.36.
38. 7	80.20	41. 7.	88. 3.	14. 7.	96.19	47. 7.	105.19	50. 7	115. 20	53. 7.	127. 1.
38. 8.	80.35.	41. 8.	88.19.	44. 8.	96.36.	47. 8.	105.38.	50. 8.	115.42.	53. 8.	127.27.
38. 9.	80.50.	41. 9.	88.35.	44. 9.	96.53.	47. 9.	105.57	50. 9	116. 4.	53. 9.	127.53.

Chorden von 54 bis 60 Schuh. Winkel von 128 bis 180 Grad.

Chord S. Z.	Wink. G. m.	Chord S. Z.	Wink. G. m.	Chord S. Z.	Wink. G. m.	Chord S. Z.	Wink. G. m.	Chord S. Z.	Wink G. m.	Chord S. Z.	Wink. G. m.
54. 0.	128. 19.	55. 0.	132.53.	56. 0.	137.56.	57. 0.	143.36.	58. 0.	150.20.	59. 0.	159. 3.
54. 1.	128.46.	55. 1.	133. 22.	56. 1.	138.28.	57. 1.	144.13.	58. 1.	151. 5.	59. 1.	160. 8.
54. 2.	129. 12.	55. 2.	133.51.	56. 2.	139. 0.	57. 2.	144.51.	58. 2.	151.52.	59. 2.	161.16.
54. 3.	129.39.	55. 3.	134. 20.	56. 3.	139.33.	57. 3.	145.30.	58. 3.	152.39.	59. 3.	162.29.
54. 4.	130. 6	55. 4.	134.50.	56. 4.	140. 6.	57. 4.	146. 9.	58. 4.	153.28.	59. 4.	163.47.
54. 5.	130 33.	55. 5.	135. 20.	56. 5	140.40.	57. 5.	146.48.	58. 5.	154.20.	59. 5.	165.12.
54. 6.	131. 0.	55. 6.	135 50.	56. 6.	141.14.	57. 6.	147.29.	58. 6.	155.12.	59. 6.	166.46.
54. 7.	131.28.	55. 7	136. 21.	56. 7.	141.49.	57. 7.	148.10.	58. 7	156. 6.	59. 7.	168.32.
54. 8.	131.56.	55. 8.	136.52.	56. 8.	142.24.	57. 8.	148.53.	58. 8.	157. 2.	59. 8.	170.38.
54. 9.	132.24.	55. 9	137.24.	56. 9.	143. 0.	57. 9.	149.36	58. 9.	158. [illegible]	59. 9.	[illegible]

V. Tafel

der

nöthigen Figuren,

des

Winkelmessers und der Minutenmaaßstäbe.

An dem Buchbinder.

Daß die auf diesen halben Bogen abgedruckte Endliche besondere Erinnerung u. s. w. von diesem Titel abgeschnitten, und vorne nach pag. 32; die beyliegende Kupfertafel aber ganz am Ende des Buches gleich nach diesem Titelblatte so gebunden werde müsse, daß man sie ganz über das Buch herauslegen könne, versteht sich von sich selbst.

III. Fig.
30!
20.40!
30!
IV. Fig.
a.
30!
25!
e.
b. b.
49°15.
d.
30!
c.
B
20.
30.
40.
50!
Zoll.
Min.
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 Zoll.
6. 12. 18. 24. 30. 36. 42. 48. 54. 60. Min.
VII. Fig.
VIII. Fig.
VI. Fig.
c.
90.
80.
70.
60.
50.
40.
30.
20.
10.
n.
120°
60°
a.
b.
D.

3341 -
a

BSB Bayerische StaatsBibliothek

MDZ Münchener DigitalisierungsZentrum Digitale Bibliothek

Jocher, Johann Wolfgang von,

Wolfgang von Jocher ehemaligen pfalzbaierischen Ingenieuroberlieutenant neuer vollständiger Auszug der gemeinen Logarithmen in III Tafeln für die ebene Trigonometrie mit oder ohne Instrumente nebst I. Tafel zur Messung der Bogen und Winkel auf dem Felde mit blossen Stäben und der Schnur oder Kette durch Hilfe der Chorden und I. Tafel der nöhigen [!] Figuren unter

München 1795

Math.p. 241
urn:nbn:de:bvb:12-bsb10082100-4
VD18 15318842